

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 9 月 16 日 (16.09.2004)

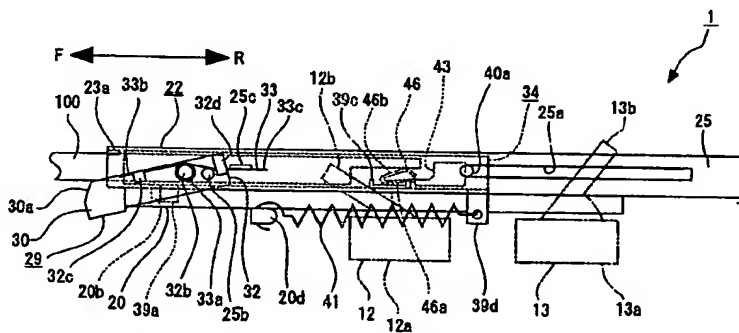
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/079638 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G06K 13/06 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/002559
- (22) 国際出願日: 2004 年 3 月 2 日 (02.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-60053 2003 年 3 月 6 日 (06.03.2003) JP
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 武 (SUZUKI, Takeshi) [JP/JP].
- (74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号虎ノ門第一ビル 9 階 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).
- 添付公開書類:  
一 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: LOADING DEVICE FOR STORAGE MEDIUM HAVING CONNECTION TERMINAL.

(54) 発明の名称: 接続端子を有する記憶媒体のローディング装置



the loading of the storage medium is completed, and a lock lever (42) for locking the holder (42) for locking the holder in the inserting/removing position, wherein the locking of the holder by the lock lever in the inserting/removing position is freed when the connection terminal of the storage medium is connected to a terminal electrode.

(57) Abstract: A loading device capable of positively connecting the connection terminal of a storage medium to a terminal electrode and improving the reliability of a loading device operation. The device comprises a holder (34) for holding a storage medium (100) having a connection terminal (105) and being moved between a position in which the storage medium is inserted or removed and a position in which

(続葉有)



---

(57) 要約:

記憶媒体の接続端子を端子電極に確実に接続しローディング装置の動作の信頼性を向上することが出来るローディング装置。接続端子（１０５）を有する記憶媒体（１００）を保持すると共に記憶媒体の挿入又は取出が行われる挿入取出位置と記憶媒体のローディングが完了される完了位置との間を移動されるホルダー（３４）と、上記ホルダーを挿入取出位置にロックするロックレバー（４２）とを設け、記憶媒体の接続端子が端子電極に接続されたときに挿入取出位置におけるロックレバーによるホルダーのロックを解除するようにした。

## 明細書

## 接続端子を有する記憶媒体のローディング装置

## 5 技術分野

本発明は接続端子を有する記憶媒体のローディング装置に関する。詳しくは、記憶媒体の接続端子と端子電極とが接続された状態でローディングを開始して接続端子を端子電極に確実に接続する技術分野に関する。

## 10 背景技術

情報信号が記憶される記憶媒体、例えば、半導体メモリーと複数の接続端子とを有する板状の記憶媒体をローディングするローディング装置がある。このようなローディング装置は、例えば、各種の音響機器、パーソナルコンピュータ、携帯電話等の各種の電子機器に設けられている。

- 15     ローディング装置には記憶媒体を保持するホルダーと該ホルダーをその移動方向へ移動自在に支持するシャーシとを備え、該シャーシに記憶媒体の各接続端子が接続される複数の端子電極が取り付けられているものがある（例えば、特開 2001-60253 号公報参照）。

- 20     この従来のローディング装置にあっては、ホルダーが、記憶媒体の挿脱を行う第 1 の位置と記憶媒体の各接続端子が各端子電極に接続される第 2 の位置との間で移動可能とされており、第 1 の位置にあるホルダーに記憶媒体が挿入されて保持されると、ホルダーと記憶媒体が一体となって付勢部材（トグルバネ）の付勢力によって第 2 の位置まで移動され、各接続端子が各端子電極に接続されて記憶媒体のローディングが完了す  
25     る。

ところが、上記した従来のローディング装置にあっては、各端子電極がシャーシに取り付けられており、ホルダーに保持された記憶媒体の各接続端子がシャーシに取り付けられた各端子電極に接続されるため、シャーシに対する端子電極の取付位置精度、シャーシに対するホルダーの位置精度及びホルダーに対する記憶媒体の挿入位置精度が各接続端子と各端子電極との接続状態に影響する。即ち、これらの良好な位置精度が確保されていない場合には、記憶媒体の各接続端子と各端子電極との接続不良を生じるおそれがある。

また、ホルダーがシャーシに対して移動されてホルダーに保持された記憶媒体の各接続端子が各端子電極に接続されるため、例えば、トグルバネの劣化によりホルダーが第2の位置の手前側で停止してしまった場合や、ホルダーに対する記憶媒体の挿入状態が不完全であった場合等には、記憶媒体の各接続端子と各端子電極との良好な接続状態が確保されない可能性がある。

そこで、本発明接続端子を有する記憶媒体のローディング装置は、記憶媒体の接続端子を端子電極に確実に接続しローディング装置の動作の信頼性の向上を図ることを課題とする。

#### 発明の開示

本発明接続端子を有する記憶媒体のローディング装置は、上記した課題を解決するために、接続端子を有する記憶媒体を保持すると共に記憶媒体の挿入又は取出が行われる挿入取出位置と記憶媒体のローディングが完了される完了位置との間を移動されるホルダーと、該ホルダーを挿入取出位置と完了位置との間で移動自在に支持するシャーシと、上記ホルダーに取り付けられ記憶媒体の接続端子が接続される端子電極と、上記ホルダーを挿入取出位置にロックするロックレバーとを設け、記憶媒

体の接続端子が上記端子電極に接続されたときに挿入取出位置におけるロックレバーによるホルダーのロックを解除するようにしたものである。

従って、本発明接続端子を有する記憶媒体のローディング装置にあっては、記憶媒体の接続端子が端子電極に接続された状態で挿入取出位置  
5 から完了位置へのホルダーの移動が開始される。

#### 図面の簡単な説明

- 第 1 図は、第 2 図及び第 3 図と共にローディング装置に装着される記憶媒体を示すものであり、本図は拡大斜視図である。
- 10 第 2 図は、接続端子の電極構造を示す概念図である。
- 第 3 図は、内部構造及び接続端子の電極構造を示す概念図である。
- 第 4 図は、第 5 図乃至第 33 図と共にローディング装置を示すものであり、本図はローディング装置の拡大斜視図である。
- 第 5 図は、ローディング装置を一部を分離して示す斜視図である。
- 15 第 6 図は、ローディング装置の分解斜視図である。
- 第 7 図は、ベース体の取付ベースとこれに取り付けられた回路基板とを示す拡大斜視図である。
- 第 8 図は、ベース体の配置ベースとこれに配置された駆動モーター及び伝達ギヤとを示す拡大斜視図である。
- 20 第 9 図は、切替スイッチのポジションを示す拡大側面図である。
- 第 10 図は、搬送用ラックとリミッターバネを示す拡大分解斜視図である。
- 第 11 図は、シャーシとこれに支持されたシャッターを示す拡大分解斜視図である。
- 25 第 12 図は、第 11 図の X I I - X I I 線に沿う拡大断面図である。

第 13 図は、シャーシにシャッターが支持された状態を示す拡大側面図である。

第 14 図は、ホルダー、ロックレバー及び端子取付部材を示す拡大分解斜視図である。

- 5 第 15 図は、ホルダーのロアーシェルにロックレバー及び端子取付部材が配置された状態を示す拡大斜視図である。

第 16 図は、第 17 図乃至第 29 図と共にローディング装置の動作を示すものであり、本図はローディング前の状態を示す拡大平面図である。

- 10 第 17 図は、ローディング前の状態を一部を断面にして示す拡大側面図である。

第 18 図は、ローディング前の状態を示す拡大側面図である。

第 19 図は、記憶媒体がスロットから挿入されたときにシャッターが開放されている状態を示す拡大側面図である。

- 15 第 20 図は、記憶媒体がホルダーに挿入されていく状態を示す拡大側面図である。

第 21 図は、記憶媒体の接続端子が端子電極に接続された状態を示す拡大側面図である。

第 22 図は、ロックレバーが回動されホルダーに対するロックが解除された状態を示す拡大平面図である。

- 20 第 23 図は、記憶媒体がホルダーの保持部に保持された状態を示す拡大断面図である。

第 24 図は、ホルダーが移動されリミッターバネが伸張された状態を示す拡大平面図である。

- 25 第 25 図は、ホルダーが移動されリミッターバネが伸張された状態を示す拡大側面図である。

第 26 図は、ホルダーが搬送用ラックとともに移動されている状態を一部を断面にして示す拡大側面図である。

第 27 図は、ローディング動作が完了した状態を一部を断面にして示す拡大側面図である。

- 5 第 28 図は、ローディング動作が完了した状態を示す拡大平面図である。

第 29 図は、イジェクト動作時にシャッターが開放されている状態を一部を断面にして示す拡大側面図である。

- 10 第 30 図は、記憶媒体が不適正な向きでホルダーに挿入されたときの状態を示す拡大平面図である。

第 31 図は、第 32 図及び第 33 図と共に 1 つの切替スイッチを用いてローディング動作及びイジェクト動作を行う場合を示すものであり、本図は切替スイッチが一方の操作突部によって操作されている状態を示す概略側面図である。

- 15 第 32 図は、切替スイッチに対する操作が解除された状態を示す概略側面図である。

第 33 図は、切替スイッチが他方の操作突部によって操作されている状態を示す概略側面図である。

- 20 発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明接続端子を有する記憶媒体のローディング装置の実施の形態を添付図面に従って説明する。

まず、ローディング装置に装着されてデータの読み書きが行われる板状の記憶媒体について説明する（第 1 図乃至第 3 図参照）。

- 25 記憶媒体 100 は一方向に長い扁平な略矩形状に形成され（第 1 図参照）、筐体 101 にフラッシュメモリー等の半導体メモリーが内蔵され

ている。筐体 101 は最大の面積を有する第 1 の主面 101 a と該第 1 の主面 101 a の反対側の面である図示しない第 2 の主面とを有している。

第 1 の主面 101 a の長手方向（前後方向）における一端部に接続部  
5 102 が設けられている。接続部 102 には、第 1 の主面 101 a の短手方向（左右方向）に離隔して等間隔に設けられた複数の仕切壁 103、103、・・・によって 10 個の接続用凹部 104、104、・・・が形成されている。接続用凹部 104、104、・・・は第 1 の主面 101 a の長手方向における一方及び記憶媒体 100 の厚み方向における一  
10 方に開口され、接続用凹部 104、104、・・・にはそれぞれ接続端子 105、105、・・・が配置されている。

記憶媒体 100 の接続部 102 に隣接する部分は筐体 101 の厚み方向に開口された切欠部 106 として設けられ、該切欠部 106 の外縁が略円弧状を為す面取り部 107 として形成されている。

15 第 1 の主面 101 a の接続部 102 の近傍には、誤記録防止摘子 108 がスライド自在に設けられている。誤記録防止摘子 108 は、一方にスライドさせた状態において半導体メモリーへのデータの書き込みを可能とし、他方にスライドさせた状態において半導体メモリーへのデータの書き込みを不能とする機能を有する。

20 接続端子 105、105、・・・は、10 個の平面端子電極（端子 T1 乃至 T10）によって構成されている（第 2 図参照）。

端子 T1 及び端子 T10 は検出電圧 VSS 端子である。端子 T2 はシリアルプロトコルバスステート信号 BS の入力端子である。端子 T3 及び端子 T9 は電源電圧 VCC 端子である。端子 T4 はシリアルプロトコル  
25 ルデータ信号の入出力端子である。端子 T5 及び端子 T7 は予備端子



である。端子T 6は記憶媒体1 0 0の検出用の検出端子である。端子T 8はシリアルクロックS C L Kの入力端子である。

次に、端子T 1乃至T 1 0と記憶媒体1 0 0の内部構造との関係を説明する（第3図参照）。

- 5      筐体1 0 1の内部には、コントロールI C 1 0 9と半導体メモリー1 1 0とが配置されている。

コントロールI C 1 0 9は半導体メモリー1 1 0に対するデータの読み書きを行う機能を有している。コントロールI C 1 0 9は端子T 2、端子T 4及び端子T 8と接続され、端子T 2からシリアルプロトコルバス  
10      ステート信号B Sが入力され、端子T 8からシリアルクロックS C L Kが入力される。

書込動作時には、端子T 2から入力されるシリアルプロトコルバスステート信号B S及び端子T 8から入力されるシリアルクロックS C L Kに基づいて、半導体メモリー1 1 0に対して端子T 4から入力されるデータ  
15      ータの書き込みが行われる。

読出動作時には、シリアルプロトコルバスステート信号B S及びシリアルクロックS C L Kに基づいて、半導体メモリー1 1 0からのデータの読み出しが行われ、端子T 4を介して読み出されたデータが出力される。

- 20      検出電圧V S Sは端子T 6に入力され、抵抗Rによって端子T 6の電圧が検出され、記憶媒体1 0 0の接続端子1 0 5、1 0 5、・・・がローディング装置の各端子電極に接続されているかどうかの検出が行われる。

次に、記憶媒体1 0 0をローディングするローディング装置1について説明する（第4図乃至第1 5図参照）。ローディング装置1は各種の  
25      音響機器、パーソナルコンピュータ、携帯電話等の各種の電子機器に設

けられ、これらの電子機器において、ローディングされた記憶媒体 100 に対して、例えば、動画データー、静止画データー、音声データー、H i F i データー（音楽データー）、コンピュータ用データー、制御用データー等の各種のデーターの書込又は読取が行われる。

- 5      ローディング装置 1 は電子機器の外筐内に配置され、この外筐には記憶媒体 100 のローディング装置 1 への挿入又は記憶媒体 100 のローディング装置 1 からの取出を行うためのスロットが形成されている。

ローディング装置 1 はベース体 2 に所要の各部が配置されて成る（第 4 図乃至第 6 図参照）。ベース体 2 は取付ベース 3 と配置ベース 4 とが  
10      結合されて成る。

取付ベース 3 は、第 7 図に示すように、縦長の略矩形状を為す底面板部 3 a と該底面板部 3 a の左右両側縁からそれぞれ上方へ突出された側面板部 3 b、3 b とを有している。側面板部 3 b、3 b の上縁にはそれぞれ内側へ折り曲げられて形成された結合面部 3 c、3 c、・・・が設  
15      けられ、側面板部 3 b、3 b の下縁にはそれぞれ外側へ折り曲げられて形成された被取付面部 3 d、3 d が設けられている。被取付面部 3 d、3 d はネジ止めによって電子機器の内部の所定の位置に取り付けられる。

取付ベース 3 には、底面板部 3 a の所定の位置から折り曲げられて形成された基板取付部 3 e、3 e、3 e が設けられ、該基板取付部 3 e、  
20      3 e、3 e は底面板部 3 a と結合面部 3 c、3 c、・・・との間に位置されている。

一方の側面板部 3 b には外側へ折り曲げられて形成されたモーター受部 3 f が設けられている。

配置ベース 4 は、第 8 図に示すように、第 1 の平板部 5 と第 2 の平板部 6 とモーター取付部 7 とを有し、左右に位置する第 1 の平板部 5 と第  
25      2 の平板部 6 とが段差部 8 によって連結されている。

第 1 の平板部 5 は第 2 の平板部 6 より稍高い位置にあり、第 1 の平板部 5 の所定の位置にネジ穴を有するシャーシ取付片 5 a、5 a が設けられている。第 2 の平板部 6 の所定の位置にはネジ穴を有するシャーシ取付片 6 a が設けられている。第 2 の平板部 6 には前後に長い配置孔 6 b が形成されている。モーター取付部 7 は第 1 の平板部 5 に連続して設けられている。段差部 8 にはギヤ配置孔 8 a が形成されている。

配置ベース 4 は所定の部分がそれぞれ取付ベース 3 の結合面部 3 c、3 c、・・・に取付ネジ 9、9、・・・によって取り付けられる（第 4 図及び第 6 図参照）。

10 取付ベース 3 の基板取付部 3 e、3 e、3 e にはネジ部材 1 0、1 0、1 0 によって回路基板 1 1 が取り付けられている（第 4 図乃至第 7 図参照）。

回路基板 1 1 の一方の側縁には前後に離隔して切替スイッチ 1 2、1 3 が搭載されている（第 4 図乃至第 6 図参照）。切替スイッチ 1 2、1 3 は、それぞれスイッチ筐体 1 2 a、1 3 a と被操作子 1 2 b、1 3 b とによって構成され、被操作子 1 2 b、1 3 b が操作されることによりオン又はオフとされる。切替スイッチ 1 2、1 3 は被操作子 1 2 b、1 3 b が配置ベース 4 の配置孔 6 b から上方へ突出されている。

切替スイッチ 1 2、1 3 の被操作子 1 2 b、1 3 b はそれぞれスイッチ筐体 1 2 a、1 3 a に対して回動され、後述するホルダーの操作突部によって操作された状態において、横倒しに回動された操作ポジション（第 9 図に鎖線で示すポジション）に至り、操作が解除された状態において、非操作ポジション（第 9 図に実線で示すポジション）に復帰するようになっている。

25 回路基板 1 1 には、第 7 図に示すように、モーター用コネクタ 1 4、配線板用コネクタ 1 5 及び外部接続用コネクタ 1 6 が各別の位置に

搭載されている。外部接続用コネクタ 16 は電源供給や信号の授受等のために電子機器の図示しない駆動回路と接続板を介して接続される。

配置ベース 4 の第 1 の平板部 5 には伝達ギヤ 17、17、17 が支持されている（第 6 図及び第 8 図参照）。伝達ギヤ 17、17、17 は段付ギヤであり、互いに噛合された状態で配置ベース 4 の底面側に配置されている。伝達ギヤ 17、17、17 のうち最前列の伝達ギヤ 17 は、その一部が段差部 8 のギヤ配置孔 8 a から第 2 の平板部 6 側へ突出されている（第 8 図参照）。

配置ベース 4 のモーター取付部 7 には駆動モーター 18 がネジ止めによって取り付けられ、該駆動モーター 18 は取付ベース 3 のモーター受部 3 f によって受けられている。駆動モーター 18 のモーター軸にはウォーム 19 が固定され、該ウォーム 19 が最後列の伝達ギヤ 17 に噛合されている。駆動モーター 18 は接続ケーブル 18 a、18 a によって回路基板 11 に搭載されたモーター用コネクタ 14 に接続されている（第 4 図乃至第 6 図参照）。

配置ベース 4 の第 2 の平板部 6 には搬送用ラック 20 が前後方向（第 5 図に示す F-R 方向）へ移動自在に支持されている。

搬送用ラック 20 は、第 10 図に示すように、前後方向に長く形成され、前後に離隔して前後に長い被案内孔 20 a、20 a と前側の被案内孔 20 a の側方に前後に長い挿入孔 20 b とが形成されている。搬送用ラック 20 の一方の側縁にはラック部 20 c が形成され、他方の側縁からはバネ掛け突部 20 d が側方へ突出されている。

搬送用ラック 20 は、第 6 図に示すように、配置ベース 4 に取り付けられた案内ピン 21、21 がそれぞれ被案内孔 20 a、20 a に挿入されて配置ベース 4 に前後方向へ移動自在に支持される。搬送用ラック 20 が配置ベース 4 に支持された状態においては、ラック部 20 c が段差

部 8 のギヤ配置孔 8 a から突出された伝達ギヤ 1 7 と嚙合され、バネ掛け突部 2 0 d が配置ベース 4 の配置孔 6 b に配置される。従って、駆動モーター 1 8 が回転されると、その駆動力が伝達ギヤ 1 7、1 7、1 7 を介して搬送用ラック 2 0 に伝達され、該搬送用ラック 2 0 が駆動モーター 1 8 の回転方向に応じた方向、即ち、前方（第 5 図に示す F 方向）又は後方（第 5 図に示す R 方向）へ移動される。

取付ベース 3 のシャーシ取付片 5 a、5 a、6 a にはシャーシ 2 2 が取り付けられる（第 4 図乃至第 6 図参照）。シャーシ 2 2 は、第 1 1 図に示すように、天板部 2 3 と側板部 2 4、2 5 と後板部 2 6 と受板部 2 7、2 7 とが一体に形成されて成る。

天板部 2 3 には、その前端部にそれぞれ側方へ突出されたストッパー片 2 3 a、2 3 a が設けられている。天板部 2 3 には側方へ突出された被取付片 2 3 b が設けられている。

側板部 2 4、2 5 にはそれぞれ前後に長いガイド孔 2 4 a、2 5 a が形成されている。側板部 2 4、2 5 の前端寄りの位置には、それぞれ支持ピン 2 4 b、2 5 b が設けられている。側板部 2 4 には、その長手方向における略中央部に下方へ突出された突部 2 4 c が設けられ、該突部 2 4 c の前縁が被規制部 2 4 d として形成されている。被規制部 2 4 d の前側の空間はレバー挿通切欠 2 4 e として形成されている。側板部 2 5 の支持ピン 2 5 b の直ぐ後側の位置には側方へ突出されたバネ掛け突片 2 5 c が設けられている。

後板部 2 6 には下方に開口された配置用切欠 2 6 a が形成されている。

受板部 2 7、2 7 はそれぞれ側板部 2 4、2 5 の下縁から互いに近付く方向へ突出され、側板部 2 4、2 5 の前端側に位置されている。

シャーシ 2 2 は被取付片 2 3 b と後板部 2 6 とが取付ベース 3 のシャーシ取付片 5 a、5 a、6 a に止めネジ 2 8、2 8、2 8 によって取り付けられる（第 6 図参照）。

5 シャーシ 2 2 の前端部にはシャッター 2 9 が回動自在に支持されている（第 1 1 図参照）。シャッター 2 9 は左右に長い開閉部 3 0 と該開閉部 3 0 の左右両端部からそれぞれ後方へ突出された腕部 3 1、3 2 とが一体に形成されて成る。

開閉部 3 0 には、第 1 2 図に示すように、前面に第 1 の案内面 3 0 a が形成され、後面に第 2 の案内面 3 0 b が形成されている。第 1 の案内面 3 0 a は上方へ行くに従って後方へ変位するように傾斜され、第 2 の案内面 3 0 b は上方へ行くに従って前方へ変位するように傾斜されている。

腕部 3 1、3 2 の先端部には、それぞれ被支持孔 3 1 a、3 2 a が形成されている。

15 腕部 3 2 の外面には側方へ突出されたバネ支持軸 3 2 b が設けられている。腕部 3 2 には、バネ支持軸 3 2 b の前方の位置にバネ掛け片 3 2 c が設けられ、バネ支持軸 3 2 b の後方の位置に脱落防止片 3 2 d が設けられている。バネ掛け片 3 2 c 及び脱落防止片 3 2 d は、何れも横倒し L 字状に形成されている。

20 シャッター 2 9 は被支持孔 3 1 a、3 2 a にそれぞれシャーシ 2 2 の支持ピン 2 4 b、2 5 b が挿入されてシャーシ 2 2 に回動自在に支持される。シャッター 2 9 がシャーシ 2 2 に支持された状態においては、第 1 3 図に示すように、振りコイルバネ 3 3 のコイル部 3 3 a がシャッター 2 9 のバネ支持軸 3 2 b に支持され、振りコイルバネ 3 3 の一端部 3 3 b がシャッター 2 9 のバネ掛け片 3 2 c に支持され、振りコイルバネ 3 3 の他端部 3 3 c が脱落防止片 3 2 d を通されてシャーシ 2 2 のバネ

25

掛け突片 25c に支持される。従って、シャッター 29 は、振りコイルバネ 33 によって開閉部 30 が略上方（第 13 図に示す U 方向）へ移動する方向へ付勢され、腕部 31、32 の上面がシャーシ 22 のストッパ一片 23a、23a に接した状態において、シャーシ 22 の前面開口が  
5 シャッター 29 の開閉部 30 によって閉塞される。

シャーシ 22 にはホルダー 34 が前後方向（第 5 図に示す F-R 方向）へ移動自在に支持されている（第 4 図及び第 5 図参照）。ホルダー 34 はともに金属材料によって形成されたアッパーシェル 35 とロアーシェル 36 とが上下で結合されて成る（第 14 図参照）。

10 アッパーシェル 35 は上面 37 と該上面 37 の左右両側縁にそれぞれ連続した側面 38、38 とが一体に形成されて成る。

上面 37 には保持部 37a、37a、37b が形成されている。保持部 37a、37a、37b は上面 37 の一部が下方へ打ち出された突状に形成されており、保持部 37a、37a が左右に離隔して位置され前  
15 後に長く形成され、保持部 37b が上面 37 の後端に寄って位置され左右に長く形成されている。

側面 38、38 には、それぞれ前後に離隔して係合片 38a、38a、・・・が形成されている。係合片 38a、38a、・・・は側面 38、38 の一部が切り起こされて板バネとして形成され、下縁のみが側  
20 面 38、38 に連続され、上縁が下縁より外側に位置されている。

ロアーシェル 36 は下面部 39 と該下面部 39 の左右両側縁にそれぞれ連続した側面部 40、40 とが一体に形成されて成る（第 14 図及び第 15 図参照）。

下面部 39 の前端寄りの位置には下方へ突出された被押圧ピン 39a  
25 が設けられている。下面部 39 の一方の側縁部には下面部 39 の一部が上方へ折り曲げられて形成された誤挿入防止片 39b が設けられている。

下面部 39 の後端寄りの位置には側方へ突出された操作突部 39 c が設けられている。下面部 39 の操作突部 39 c の後側の位置には下方へ突出されたバネ支持片 39 d が設けられている。

側面部 40、40 には、それぞれ後端寄りの位置に外方へ突出された被ガイドピン 40 a、40 a が設けられている。側面部 40、40 には、それぞれ前後に離隔して係合孔 40 b、40 b、・・・が形成されている。一方の側面部 40 には誤挿入防止片 39 b の近傍の位置にレバー挿通孔 40 c が形成されている。

アップーシェル 35 は側面 38、38 がそれぞれロアーシェル 36 の側面部 40、40 の内面側に配置され、係合片 38 a、38 a、・・・の上縁が係合孔 40 b、40 b、・・・の各上側開口縁に係合されてアップーシェル 35 とロアーシェル 36 が結合されホルダー 34 が構成される。

搬送用ラック 20 のバネ掛け突部 20 d とホルダー 34 のバネ支持片 39 d との間にはリミッターバネ 41 が張設されている（第 5 図及び第 10 図参照）。リミッターバネ 41 は、例えば、引張コイルバネであり、配置ベース 4 に形成された配置孔 6 b に配置される。搬送用ラック 20 はリミッターバネ 41 によって後方へ付勢されると共にホルダー 34 はリミッターバネ 41 によって前方へ付勢される。

ホルダー 34 の内部にはロックレバー 42 が回動自在に支持されている（第 14 図及び第 15 図参照）。ロックレバー 42 はロアーシェル 36 の下面部 39 の誤挿入防止片 39 b の後側に支持されている。

ロックレバー 42 は、下面部 39 に対する回動支点となる回動支点部 42 a と、該回動支点部 42 a から側方へ突出された第 1 の連結部 42 b と、該第 1 の連結部 42 b の先端縁から上方へ突出されたバネ弾接部 42 c と、回動支点部 42 a から側方における第 1 の連結部 42 b に対



して略直交する方向へ突出された第2の連結部42dと、該第2の連結部42dに対して側方へ屈曲された規制部42eとが一体に形成されて成る。規制部42eは第2の連結部42dに対して略直交されており、誤挿入防止片39bの直ぐ後側においてレバー挿通孔40cから突出可能な位置にある。

ローアシェル36の後端部には電極取付部材43が取り付けられている（第14図及び第15図参照）。電極取付部材43は横長の取付部44と該取付部44の左端部から前方へ突出された突出部45とが樹脂材料によって一体に形成されて成り、取付部44の左端寄りの位置に前方及び上方に開口されたバネ挿入凹部44aが形成されている。バネ挿入凹部44aの奥面には前方を向く弾接面44bとして形成されている。

取付部44には、その長手方向に並ぶようにして複数の端子電極46、46、・・・が取り付けられている。端子電極46、46、・・・は、ピッチが記憶媒体100の接続端子105、105、・・・のピッチと同じにされている。各端子電極46、46、・・・の左右方向における幅は、接続端子105、105、・・・の左右方向における幅より小さくされている。

端子電極46、46、・・・は、それぞれ一部が取付部44に埋設された状態で取付部44から前方へ突出された基端部46a、46a、・・・と、該基端部46a、46a、・・・の先端から上方側へ折り返され基端部46a、46a、・・・に対して傾斜された弾接部46b、46b、・・・とを有している。端子電極46、46、・・・は、弾接部46b、46b、・・・が基端部46a、46a、・・・に対して弾性変位可能とされている。

突出部45には、その下面側に少なくとも前方に開口された配置用切欠45aが形成されている。

取付部 4 4 にはフレキシブルプリント配線板 4 7 の一端部が埋設され、該一端部に形成された各電極部が端子電極 4 6、4 6、・・・にそれぞれ接続されている。フレキシブルプリント配線板 4 7 の他端部は回路基板 1 1 に搭載された配線板用コネクタ 1 5 に接続されている。フレキシブルプリント配線板 4 7 は一部がシャーシ 2 2 の後板部 2 6 の配置用切欠 2 6 a に配置された状態で、電極取付部材 4 3 と配線板用コネクタ 1 5 との間で接続されている。

ローアッセル 3 6 に電極取付部材 4 3 が取り付けられた状態において、バネ挿入凹部 4 4 a に、例えば、圧縮コイルバネである付勢バネ 4 8 が配置され、該付勢バネ 4 8 の両端がそれぞれバネ弾接面 4 4 b とロックレバー 4 2 のバネ弾接部 4 2 c とに弾接される。従って、ロックレバー 4 2 は、付勢バネ 4 8 によって規制部 4 2 e がホルダー 3 4 のレバー挿通孔 4 0 c から外方へ突出される方向へ付勢される。ロックレバー 4 2 は、その一部が電極取付部材 4 3 の配置用切欠 4 5 a に配置される。

以下に、ローディング装置 1 のローディング動作及びローディングされた記憶媒体 1 0 0 についてのイジェクト動作を説明する（第 1 6 図乃至第 2 9 図参照）。尚、記憶媒体 1 0 0 は、筐体 1 0 1 の第 1 の主面 1 0 1 a が下方を向いた状態で接続部 1 0 2 側から電子機器のスロットを介してホルダー 3 4 内に挿入される。

先ず、記憶媒体 1 0 0 のローディングが開始される前のローディング装置 1 の各部の状態について説明する（第 1 6 図乃至第 1 8 図参照）。

搬送用ラック 2 0 は前方（図に示す F 方向）側の移動端に位置されている。搬送用ラック 2 0 はラック部 2 0 c が伝達ギヤ 1 7、1 7、1 7 を介してウォーム 1 9 に嚙合されており、駆動モーター 1 8 が回転されない限り移動されない。

ホルダー 3 4 は搬送用ラック 2 0 との間に張設されているリミッター  
パネ 4 1 によって前方へ付勢されており、F 方向における移動端、即ち、  
記憶媒体 1 0 0 の挿入又は取出が行われる挿入取出位置にある。挿入取  
出位置においては、ホルダー 3 4 の被ガイドピン 4 0 a、4 0 a がシャ  
5 シャーシ 2 2 のガイド孔 2 4 a、2 5 a の前端に位置されている。

ホルダー 3 4 が F 方向における移動端に位置されている状態において  
は、搬送用ラック 2 0 の挿入孔 2 0 b に挿入されているロアーシエル 3  
6 の被押圧ピン 3 9 a が挿入孔 2 0 b の前端寄りの位置にある。従って、  
被押圧ピン 3 9 a と挿入孔 2 0 b の前側開口縁との間には、隙間 H が形  
10 成されている（第 1 6 図及び第 1 7 図参照）。

ホルダー 3 4 が F 方向における移動端に位置されている状態において  
は、操作突部 3 9 c によって前側の切替スイッチ 1 2 の被操作子 1 2 b  
が操作され該被操作子 1 2 b が操作ポジションにある。従って、駆動モ  
ーター 1 8 が停止されている。切替スイッチ 1 3 の被操作子 1 3 b は操  
15 作されていないため、該被操作子 1 3 b は非操作ポジションにある。

ホルダー 3 4 が F 方向における移動端に位置されている状態において  
は、ロックレバー 4 2 の規制部 4 2 e がホルダー 3 4 のレバー挿通孔 4  
0 c 及びシャーシ 2 2 のレバー挿通切欠 2 4 e から外方へ突出されてい  
る。このとき規制部 4 2 e とシャーシ 2 2 の被規制部 2 4 d との間には  
20 隙間 L が形成されている（第 1 6 図の拡大図参照）。

シャッター 2 9 は振りコイルパネ 3 3 によって開閉部 3 0 が略上方へ  
移動する方向へ付勢され、腕部 3 1、3 2 の上面がシャーシ 2 2 のスト  
ッパ片 2 3 a、2 3 a に接し、シャーシ 2 2 の前面開口がシャッター  
2 9 の開閉部 3 0 によって閉塞されている。

25 以下に、電子機器のスロットに記憶媒体 1 0 0 が挿入されたときの動  
作について説明する（第 1 9 図乃至第 2 8 図参照）。記憶媒体 1 0 0 の

スロットへの挿入は、使用者がスロットの奥側、即ち、後方へ記憶媒体 100 を押圧することにより行われる。

記憶媒体 100 が押圧されてスロットから挿入されていくと、記憶媒体 100 がスロットに案内されて記憶媒体 100 によってシャッター 29 の開閉部 30 の第 1 の案内面 30 a が押圧されていく（第 19 図参照）。第 1 の案内面 30 a は上方へ行くに従って後方へ変位するように傾斜されているため、記憶媒体 100 によって第 1 の案内面 30 a が押圧されていくと、記憶媒体 100 が第 1 の案内面 30 a と摺接され、掘じりコイルバネ 33 の付勢力に抗してシャッター 29 がシャーシ 22 のストッパー片 23 a、23 a から離隔する方向（第 19 図に示す M1 方向）へ回動されていく。

シャッター 29 が回動されるとホルダー 34 の前面開口が開放され、記憶媒体 100 が前面開口からホルダー 34 内に挿入されていく（第 20 図参照）。

記憶媒体 100 がホルダー 34 内に挿入されていくと、接続端子 105、105、・・・がそれぞれ端子電極 46、46、・・・の弾接部 46 b、46 b、・・・に接続される（第 21 図参照）。弾接部 46 b、46 b、・・・は基端部 46 a、46 a、・・・に対して弾性変位されるため、接続端子 105、105、・・・は弾接部 46 b、46 b、・・・が下方から弾接された状態で接続される。記憶媒体 100 がホルダー 34 内に正規の向きで挿入されたときには、切欠部 106 がホルダー 34 の誤挿入防止片 39 b に対応して位置されるため、記憶媒体 100 の挿入が誤挿入防止片 39 b によって規制されることはない。

記憶媒体 100 がさらにホルダー 34 内に挿入されていくと、記憶媒体 100 によってロックレバー 42 のバネ弾接部 42 c が押圧される（第 22 図参照）。ロックレバー 42 のバネ弾接部 42 c が記憶媒体 1

00によって押圧されると、ロックレバー42は付勢バネ48の付勢力に抗して規制部42eがホルダー34の内部に移動される方向（第22図に示すS1方向）へ回動され、ホルダー34がシャーシ22に対してR方向へ移動可能な状態とされる。記憶媒体100は電極取付部材43  
5の取付部44の前面に接するまでR方向へ移動される。

上記のようにロックレバー42の規制部42eとシャーシ22の被規制部24dとの間には隙間Lが形成されているため、ロックレバー42が回動されるときに規制部42eが被規制部24dと接触されない。従って、ロックレバー42の回動時の負荷を低減することができると共に  
10規制部42e及び被規制部24dの傷付きや摩耗を防止することができる。

記憶媒体100がホルダー34内に挿入された状態においては、記憶媒体100の第1の主面101aの反対側の第2の主面が、ホルダー34のアップーシェル35に一体に形成された保持部37a、37a、37bに弾接されて保持される（第23図参照）。  
15

このようにローディング装置1にあっては、ホルダー34に挿入された記憶媒体100を保持する保持部37a、37a、37bがホルダー34に一体に形成されているため、記憶媒体100を保持する専用の部品を必要とせず、部品点数の削減を図ることができると共に複雑な保持  
20機構が不要であり機構の簡素化を図ることができる。

また、上記保持部37a、37a、37bはホルダー34の一部を打ち出すことにより形成しているため、加工が容易であると共に構成が簡単であるため、ローディング装置1の製造コストの低減を図ることができる。

25     ロックレバー42がS1方向へ回動されると共に記憶媒体100が取付部44の前面に接した状態において、記憶媒体100がさらに押圧さ

れてR方向へ移動されると、記憶媒体100によって取付部44が押圧されホルダー34と記憶媒体100が一体となってR方向へ移動されていく（第24図及び第25図参照）。このとき駆動モーター18は回転されていないため、搬送用ラック20は移動されず、ホルダー34が搬送用ラック20に対してR方向へ移動されていく。従って、搬送用ラック20とホルダー34との間に張設されているリミッターパネ41が伸張される。

このときホルダー34に伴って搬送用ラック20が移動されるようにすると、搬送用ラック20のラック部20cやこれに嚙合されている伝達ギヤ17に負荷が生じ破損や変形のおそれがあるが、ローディング装置1にあっては、ホルダー34と搬送用ラック20とがリミッターパネ41によって連結されているため、ホルダー34が搬送用ラック20に対して移動され、ラック部20c及び伝達ギヤ17の破損や変形を防止することができる。

また、ホルダー34と搬送用ラック20とは各別に移動可能であるため、ホルダー34と搬送用ラック20との間の位置精度を厳格に設計する必要がなく、設計の自由度の向上を図ることができる。

ホルダー34が移動されるときには、その位置に応じてフレキシブルプリント配線板47が屈曲される。

ホルダー34と記憶媒体100が一体となって搬送用ラック20に対してR方向へ移動されると、操作突部39cによる切替スイッチ12に対する操作が解除されて被操作子12bが非操作ポジションに至り（第25図参照）、駆動モーター18の回転が開始される。駆動モーター18が回転されると、搬送用ラック20がR方向へ移動されていく。

搬送用ラック20がR方向へ移動されると、挿入孔20bの前側開口縁によってホルダー34の被押圧ピン39aが押圧され、ホルダー34

がR方向へ駆動モーター18の駆動力によって移動されていく（第26図参照）。従って、ホルダー34及び記憶媒体100は自動的に引き込まれていくため、操作者はこれ以上記憶媒体100を押圧する必要がない。ホルダー34が駆動モーター18の駆動力によって移動されるとき  
5 には、挿入孔20bの前側開口縁とホルダー34の被押圧ピン39aとが接した状態とされ、伸張されていたリミッターバネ41は再び圧縮される。

駆動モーター18の駆動力によってホルダー34がさらにR方向へ移動されると、操作突部39cによって後側の切替スイッチ13の被操作  
10 子13bが操作されて操作ポジションに至る（第27図参照）。切替スイッチ13の被操作子13bが操作されると、所定時間経過後に駆動モーター18の回転が停止され、ホルダー34が記憶媒体100のローディングが完了される完了位置まで移動されて停止され、ローディング動作が完了する（第28図参照）。ホルダー34が完了位置に停止された  
15 状態においては、記憶媒体100の全体がシャッター29の開閉部30の後方まで移動され、シャッター29は振じりコイルバネ33の付勢力によってシャーシ22のストッパ片23a、23aに近付く方向（第27図に示すM2方向）へ回動され、腕部31、32の上面がストッパ片23a、23aに接し、シャーシ22の前面開口がシャッター29  
20 の開閉部30によって閉塞される。

次に、完了位置に移動されたホルダー34に保持された記憶媒体100についてのイジェクト動作を説明する。

イジェクト動作は電子機器の外筐に設けられた図示しないイジェクト鉤が操作されることにより開始される。

25 イジェクト鉤が操作されると、駆動モーター18が先程とは逆方向へ回転され、搬送用ラック20がF方向へ移動されていく。搬送用ラック

20 がF方向へ移動されると、ホルダー34の操作突部39cによる後側の切替スイッチ13の被操作子13bに対する操作が解除され非操作ポジションに至る。搬送用ラック20がF方向へ移動されると、リミッターバネ41によって搬送用ラック20と連結されたホルダー34が搬送用ラック20と一体となってF方向へ移動され、ホルダー34に保持されている記憶媒体100がF方向へ移動されていく。

記憶媒体100がF方向へ移動されていくと、記憶媒体100によってシャッター29の開閉部30の第2の案内面30bが押圧されていく（第29図参照）。第2の案内面30bは上方へ行くに従って前方へ変位するように傾斜されているため、記憶媒体100によって第2の案内面30bが押圧されていくと、記憶媒体100が第2の案内面30bと摺接され、捩じりコイルバネ33の付勢力に抗してシャッター29がシャーシ22のストッパ片23a、23aから離隔する方向（第29図に示すM1方向）へ回動されていく。

シャッター29が回動されるとホルダー34の前面開口が開放され、記憶媒体100が前面開口からスロットを介して外部へ排出されていく。

駆動モーター18の駆動力によってホルダー34がさらにF方向へ移動されると、切替スイッチ12の被操作子12bが操作されて操作ポジションに至る。切替スイッチ12の被操作子12bが操作されても直ぐには駆動モーター18の回転は停止されず、ホルダー34は被ガイドピン40a、40aがシャーシ22のガイド孔24a、25aの前端に位置されたところ、即ち、挿入取出位置に停止される。ホルダー34が挿入取出位置まで移動されると、ロックレバー42が付勢バネ48の付勢力によって回動され、規制部42eがホルダー34のレバー挿通孔40c及びシャーシ22のレバー挿通切欠24eから外方へ突出される。こ



のとき規制部 4 2 e とシャーシ 2 2 の被規制部 2 4 d との間には隙間 L が形成される。

切替スイッチ 1 2 の被操作子 1 2 b が操作された後、所定の時間、例えば、1 0 0 m s e c 経過後に駆動モーター 1 8 の回転が停止される。

- 5 従って、搬送用ラック 2 0 の挿入孔 2 0 b の前側開口縁とホルダー 3 4 の被押圧ピン 3 9 a との間に隙間 H が形成される。

このように搬送用ラック 2 0 の挿入孔 2 0 b の前側開口縁とホルダー 3 4 の被押圧ピン 3 9 a との間に隙間 H が形成されるまで搬送用ラック 2 0 が F 方向へ移動されることにより、リミッターバネ 4 1 によってホルダー 3 4 が F 方向へ付勢され、ホルダー 3 4 の被ガイドピン 4 0 a 、  
10 4 0 a がガイド孔 2 4 a 、2 5 a の前側開口縁に押し付けられ、ロックレバー 4 2 の規制部 4 2 e とシャーシ 2 2 の被規制部 2 4 d との間に確実に隙間 L が形成される。

- 駆動モーター 1 8 が停止された状態においては、記憶媒体 1 0 0 の一部が電子機器のスロットから外方へ突出され、操作者はスロットから突出された記憶媒体 1 0 0 の部分を把持して引き出すことができる。記憶媒体 1 0 0 を引き出すと、シャッター 2 9 は捩じりコイルバネ 3 3 の付勢力によってシャーシ 2 2 のストッパー片 2 3 a 、2 3 a に近付く方向（第 2 9 図に示す M 2 方向）へ回動され、腕部 3 1 、3 2 の上面がスト  
20 ッパー片 2 3 a 、2 3 a に接し、シャーシ 2 2 の前面開口がシャッター 2 9 の開閉部 3 0 によって閉塞される。

次に、記憶媒体 1 0 0 が正規の向き以外の向き（不適正な向き）で挿入されたときの動作について説明する（第 3 0 図参照）。

- 記憶媒体 1 0 0 が正規の向きに対して裏返しや長手方向における接続部 1 0 2 の反対側からホルダー 3 4 に挿入された場合には、筐体 1 0 1 の一部がホルダー 3 4 の誤挿入防止片 3 9 b に接触され、記憶媒体 1 0

0のこれ以上の挿入が規制される。筐体101の一部が誤挿入防止片39bに接触された状態においては、記憶媒体100はロックレバー42にも端子電極46、46、・・・にも接触されず、ホルダー34がR方向へ移動されないと共に端子電極46、46、・・・の損傷が防止される。

5 以上に記載した通り、ローディング装置1にあっては、ホルダー34を挿入取出位置にロックするロックレバー42を設け、記憶媒体100の接続端子105、105、・・・が端子電極46、46、・・・に接続されたときにロックレバー42によるホルダー34の挿入取出位置におけるロックが解除されるようにしたので、接続端子105、105、・・・が端子電極46、46、・・・に確実に接続されてからローディング動作が開始され、記憶媒体100の接続端子105、105、・・・と端子電極46、46、・・・との良好な接続状態を確保することができる。

15 また、ローディング装置1にあっては、ホルダー34に電極取付部材43を介して端子電極46、46、・・・が取り付けられているため、ホルダー34に対する端子電極46、46、・・・の位置精度及びホルダー34に対する記憶媒体100の挿入位置精度のみが接続端子105、105、・・・と端子電極46、46、・・・との接続状態に影響し、  
20 端子電極がホルダーを移動自在に支持する部材に取り付けられている場合に比し、記憶媒体100の接続端子105、105、・・・と端子電極46、46、・・・との良好な接続状態を確保することができる。

さらに、ローディング装置1にあっては、ホルダー34に設けられた操作突部39cによって切替スイッチ12、13の被操作子12b、12bが操作されることにより駆動モーター18の駆動状態を切り替える

ようにしているため、簡素な機構により動作の信頼性の向上を図ることができる。

尚、ローディング装置 1 にあっては、挿入された記憶媒体 100 をホルダー 34 内においてロックする機構は設けられておらず、機構の簡素化が図られている。

このようにローディング装置 1 には記憶媒体 100 をロックする機構が設けられていないため、ローディング途中で記憶媒体 100 がホルダー 34 から引き抜かれる可能性がある。そこで、ローディング装置 1 にあっては、記憶媒体 100 の接続端子 105、105、・・・が端子電極 46、46、・・・に接続されているか否かの判別を行い、接続されていない旨の判別が行われた場合には、直ちに駆動モーター 18 を反転してホルダー 34 を挿入取出位置に移動させるようにしている。

また、この駆動モーター 18 の反転によりホルダー 34 が挿入取出位置に移動される途中において記憶媒体 100 が再びホルダー 34 に挿入される可能性があるが、ローディング装置 1 には記憶媒体 100 をロックする機構が設けられていないため、記憶媒体 100 がホルダー 34 に挿入されても記憶媒体 100 がロックする機構に接触して破損するという不具合を生じることがない。

尚、上記には切替スイッチ 12、13 の 2 つのスイッチを用いて駆動モーター 18 の駆動状態を切り替える例を示したが、例えば、第 31 図乃至第 33 図に示すように、1 つの切替スイッチ 49 のみを用いて駆動モーター 18 の駆動状態を切り替えるようにしてもよい。切替スイッチ 49 はスイッチ筐体 49a と被操作子 49b とによって構成され、該被操作子 49b がスイッチ筐体 49a に対して回動されて操作される。被操作子 49b は、操作されていない非操作ポジションを中立位置として、前側に横倒しとされた第 1 の操作ポジションと、後側に横倒しとされた

第2の操作ポジションとを有し、操作が解除されると第1の操作ポジション又は第2の操作ポジションから非操作ポジションに復帰するようになっている。

切替スイッチ49を用いた場合には、例えば、ホルダー34Aに前後  
5 に離隔して2つの操作突部39f、39eが設けられている。後側の操作突部39eによって切替スイッチ49の被操作子49bが操作され駆動モーター18が停止されている状態（第31図参照）において、記憶媒体100の挿入に伴ってホルダー34AがR方向へ移動されると、操作突部39eによる切替スイッチ49の被操作子49bに対する操作が  
10 解除されて駆動モーター18の回転が開始され、記憶媒体100を保持したホルダー34AがR方向へ移動される（第32図参照）。切替スイッチ49の被操作子49bは操作が解除されるため、第1の操作ポジションから非操作ポジションに至る。

ホルダー34AがR方向へ移動され前側の操作突部39fによって被  
15 操作子49bが操作されると、駆動モーター18の回転が停止されてホルダー34Aが完了位置に達しローディング動作が終了する（第33図参照）。切替スイッチ49の被操作子49bは操作突部39fによって操作されるため、非操作ポジションから第2の操作ポジションに至る。

ホルダー34Aが完了位置にある状態（第33図参照）において、イ  
20 ジェクト釦が操作されると駆動モーター18が先程とは逆方向に回転され、ホルダー34AがF方向へ移動される（第32図参照）。ホルダー34AがF方向へ移動されると、操作突部39fによる切替スイッチ49の被操作子49bに対する操作が解除され、該被操作子49bは第2の操作ポジションから非操作ポジションに至る。

25 ホルダー34AがF方向へ移動され後側の操作突部39eによって被操作子49bが操作されると、駆動モーター18の回転が停止されてホ

ホルダー 34A が挿入取出位置に達しイジェクト動作が終了する（第 31 図参照）。切替スイッチ 49 の被操作子 49b は操作突部 39e によって操作されるため、非操作ポジションから第 1 の操作ポジションに至る。

上記のように、1 つの切替スイッチ 49 を用いて駆動モーター 18 の  
5 駆動状態の切替を行うことにより、部品点数の削減による製造コストの低減を図ることができる。

上記した実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明の実施に際しての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって、本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあっては  
10 ならないものである。

以上に記載したところから明らかなように、本発明接続端子を有する記憶媒体のローディング装置は、接続端子を有する記憶媒体を保持すると共に記憶媒体の挿入又は取出が行われる挿入取出位置と記憶媒体のローディングが完了される完了位置との間を移動されるホルダーと、該ホル  
15 ルダーを挿入取出位置と完了位置との間で移動自在に支持するシャーシと、上記ホルダーに取り付けられ記憶媒体の接続端子が接続される端子電極と、上記ホルダーを挿入取出位置にロックするロックレバーとを備え、記憶媒体の接続端子が上記端子電極に接続されたときに挿入取出位置におけるロックレバーによるホルダーのロックが解除されるようにし  
20 たことを特徴とする。

従って、接続端子が端子電極に確実に接続されてからローディング動作が開始され、記憶媒体の接続端子と端子電極との良好な接続状態を確保することができる。

また、ホルダーに対する端子電極の位置精度及びホルダーに対する記憶媒体の挿入位置精度のみが接続端子と端子電極との接続状態に影響し、  
25 端子電極がホルダーを移動自在に支持する部材に取り付けられている場

合に比し、記憶媒体の接続端子と端子電極との良好な接続状態を確保することができる。

また、本発明にあつては、上記ロックレバーにホルダーの挿入取出位置からの移動を規制する規制部を設けると共にロックレバーをホルダー

5 に対してロック位置とロック解除位置との間で回動可能とし、ロックレバーをロック位置へ向けて付勢する付勢バネを設け、上記シャーシに、ホルダーのロック時にロックレバーの規制部に対向する被規制部を設け、上記挿入取出位置においてロックレバーの規制部とシャーシの被規制部との間に所定の隙間を形成したので、ロックレバーが回動されるときに

10 規制部がシャーシの被規制部と接触されず、ロックレバーの回動時の負荷を低減することができると共に規制部及び被規制部の傷付きや摩耗を防止することができる。

また、本発明にあつては、上記ホルダーに対してその移動方向と同じ方向へ移動可能とされラック部を有する搬送用ラックと、該搬送用ラック

15 のラック部に嚙合された伝達ギヤと、該伝達ギヤを介して搬送用ラックに駆動力を伝達する駆動モーターと、上記搬送用ラックとホルダーとを連結し該ホルダーを挿入取出位置へ向けて付勢するリミッターバネとを設けたので、ホルダーが搬送用ラックに対して移動され、ラック部及び伝達ギヤの破損や変形を防止することができる。

20 また、本発明にあつては、上記ホルダーに挿入された記憶媒体を保持する保持部をホルダーに一体に形成したので、記憶媒体を保持する専用の部品を必要とせず、部品点数の削減を図ることができると共に複雑な保持機構が不要であり機構の簡素化を図ることができる。

また、本発明にあつては、上記ホルダーを金属材料によって形成し、

25 上記保持部としてホルダーの内部空間側に突出された打出状の突部を形

成したので、保持部の加工が容易であると共に構成が簡単であるため、ローディング装置の製造コストの低減を図ることができる。

また、本発明にあつては、上記ホルダーに操作突部を設け、該操作突部によって操作され駆動モーターの駆動状態を切り替える切替スイッチ

5 を設けたので、簡素な機構により動作の信頼性の向上を図ることができる。

## 請求の範囲

1. 接続端子を有する記憶媒体を保持すると共に記憶媒体の挿入又は取出が行われる挿入取出位置と記憶媒体のローディングが完了される完了位置との間を移動されるホルダーと、  
5 該ホルダーを挿入取出位置と完了位置との間で移動自在に支持するシャーシと、  
上記ホルダーに取り付けられ記憶媒体の接続端子が接続される端子電極と、
- 10 上記ホルダーを挿入取出位置にロックするロックレバーとを備え、  
記憶媒体の接続端子が上記端子電極に接続されたときに挿入取出位置におけるロックレバーによるホルダーのロックが解除される  
ことを特徴とする接続端子を有する記憶媒体のローディング装置。
2. 上記ロックレバーにホルダーの挿入取出位置からの移動を規制する規制部を設けると共にロックレバーをホルダーに対してロック位置と  
15 ロック解除位置との間で回動可能とし、  
上記ロックレバーをロック位置へ向けて付勢する付勢パネを設け、  
上記シャーシに、ホルダーのロック時にロックレバーの規制部に対向する被規制部を設け、
- 20 上記挿入取出位置においてロックレバーの規制部とシャーシの被規制部との間に所定の隙間を形成した  
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の接続端子を有する記憶媒体のローディング装置。
3. 上記ホルダーに対してその移動方向と同じ方向へ移動可能とされ  
25 ラック部を有する搬送用ラックと、  
該搬送用ラックのラック部に啮合された伝達ギヤと、



該伝達ギヤを介して搬送用ラックに駆動力を伝達する駆動モーターと、  
上記搬送用ラックとホルダーとを連結し該ホルダーを挿入取出位置へ  
向けて付勢するリミッターパネとを設けた

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の接続端子を有する記憶媒  
5 体のローディング装置。

4. 上記ホルダーに挿入された記憶媒体を保持する保持部をホルダー  
に一体に形成した

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の接続端子を有する記憶媒  
体のローディング装置。

10 5. 上記ホルダーを金属材料によって形成し、  
上記保持部としてホルダーの内部空間側に突出された打出状の突部を  
形成した

ことを特徴とする請求の範囲第 4 項に記載の接続端子を有する記憶媒  
体のローディング装置。

15 6. 上記ホルダーに操作突部を設け、  
該操作突部によって操作され駆動モーターの駆動状態を切り替える切  
替スイッチを設けた

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の接続端子を有する記憶媒  
体のローディング装置。

20 7. 接続端子を有する記憶媒体を保持すると共に記憶媒体の挿入又は  
取出が行われる挿入取出位置と記憶媒体のローディングが完了される完  
了位置との間で移動されるホルダーと、

該ホルダーを挿入取出位置と完了位置との間で移動自在に支持するシ  
ャーシと、

25 上記ホルダーに取り付けられ記憶媒体の接続端子が接続される端子電  
極と、

上記ホルダーを挿入取出位置にてロックし、上記記憶媒体の接続端子が上記端子電極に接続されたときに上記挿入取出位置におけるロックレバーによるホルダーのロックを解除するロックレバーと、

- 上記完了位置において上記記憶媒体に対して情報の記録及び／又は再生を実行する記録及び／又は再生手段と
- 5      からなることを特徴とする記録及び／または再生装置。

1/32

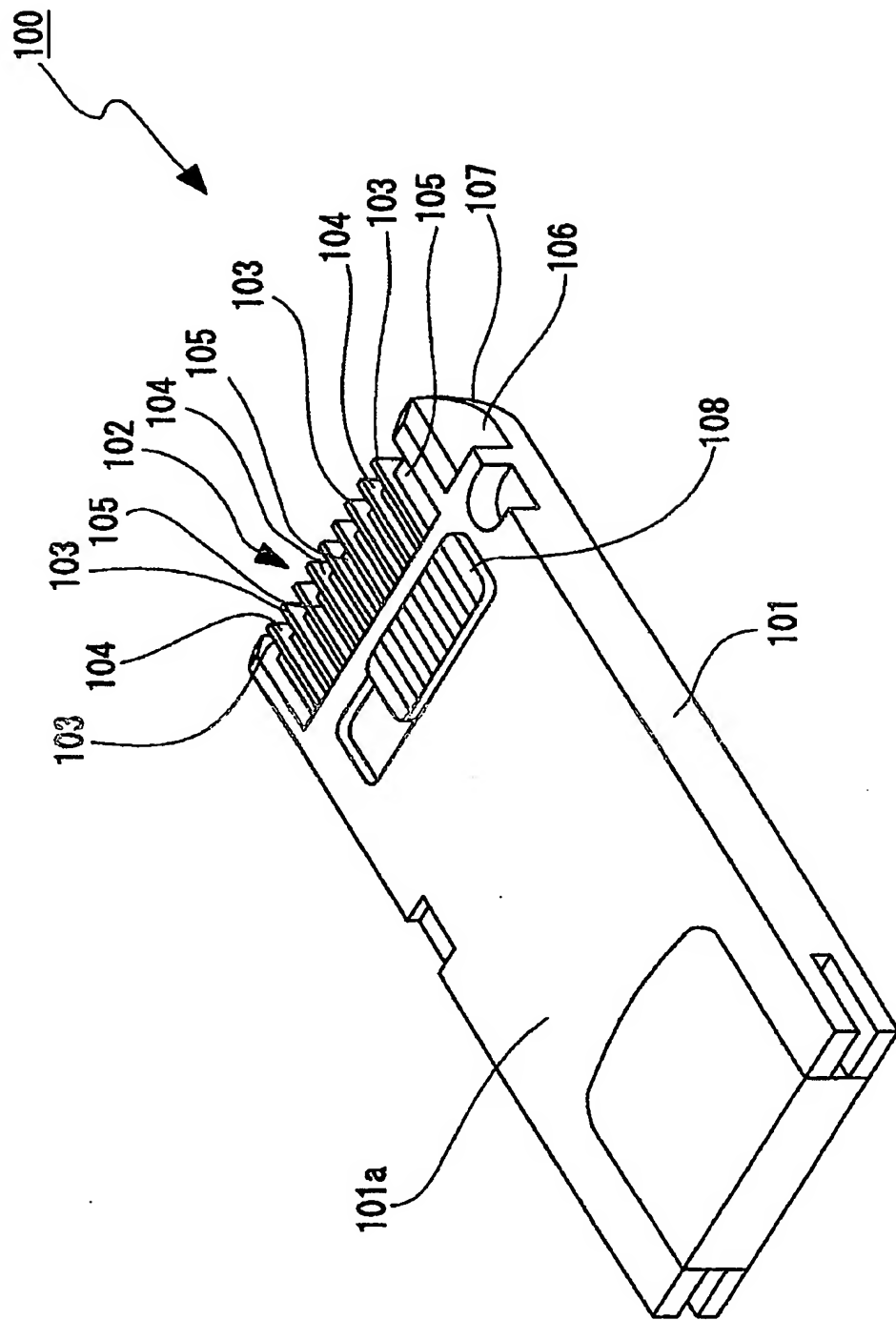


Fig.1

2/32

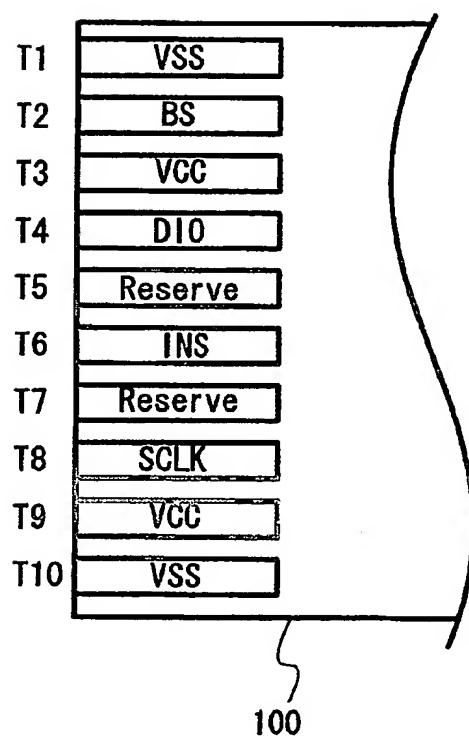


Fig.2

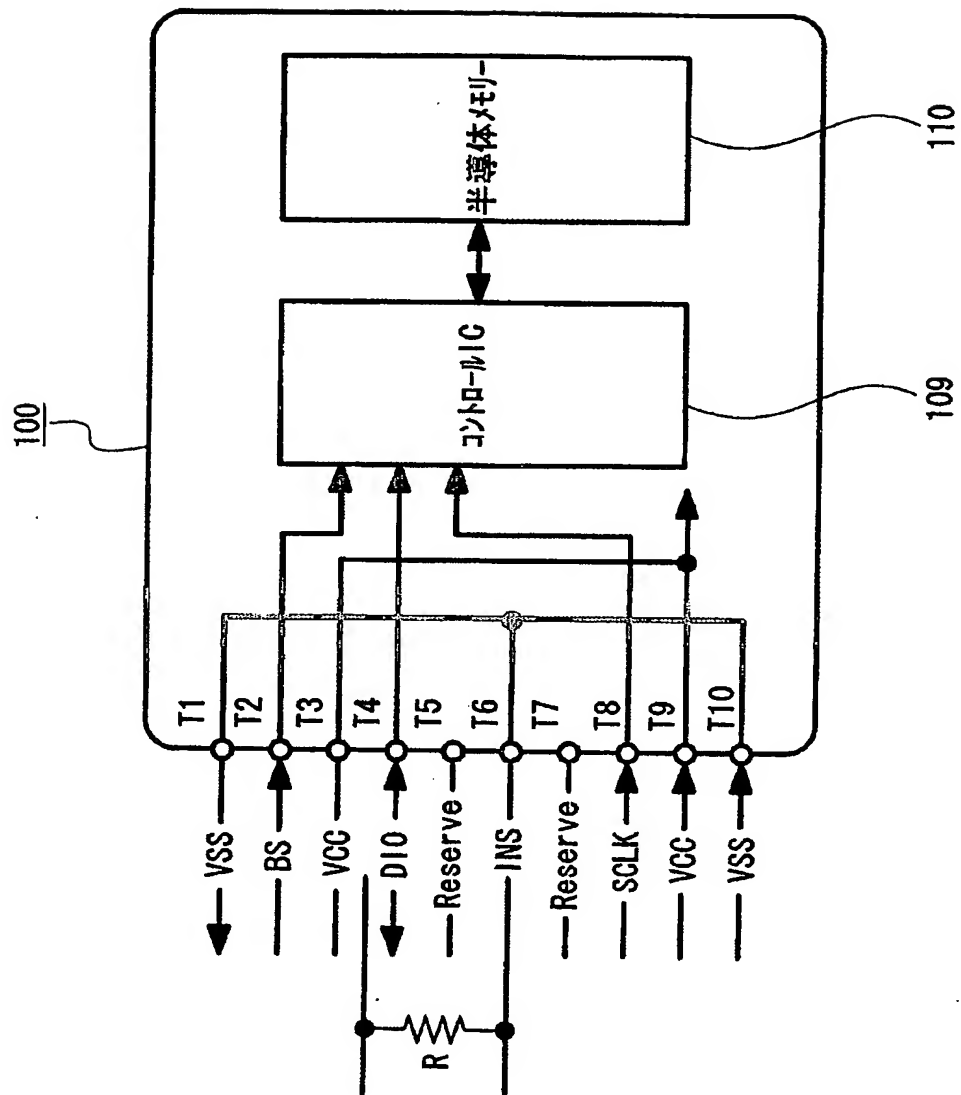


Fig.3

4/32

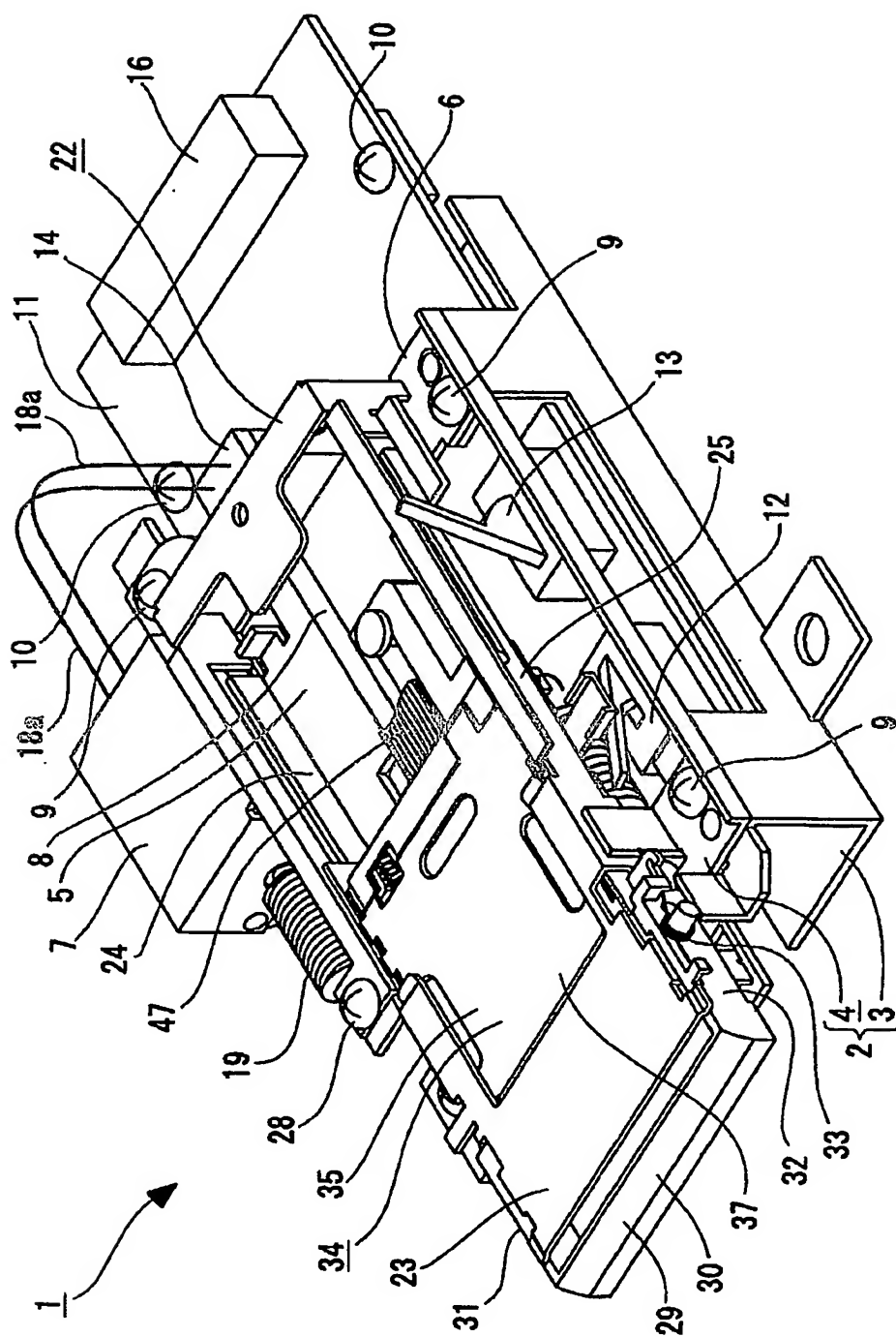


Fig.4

5/32

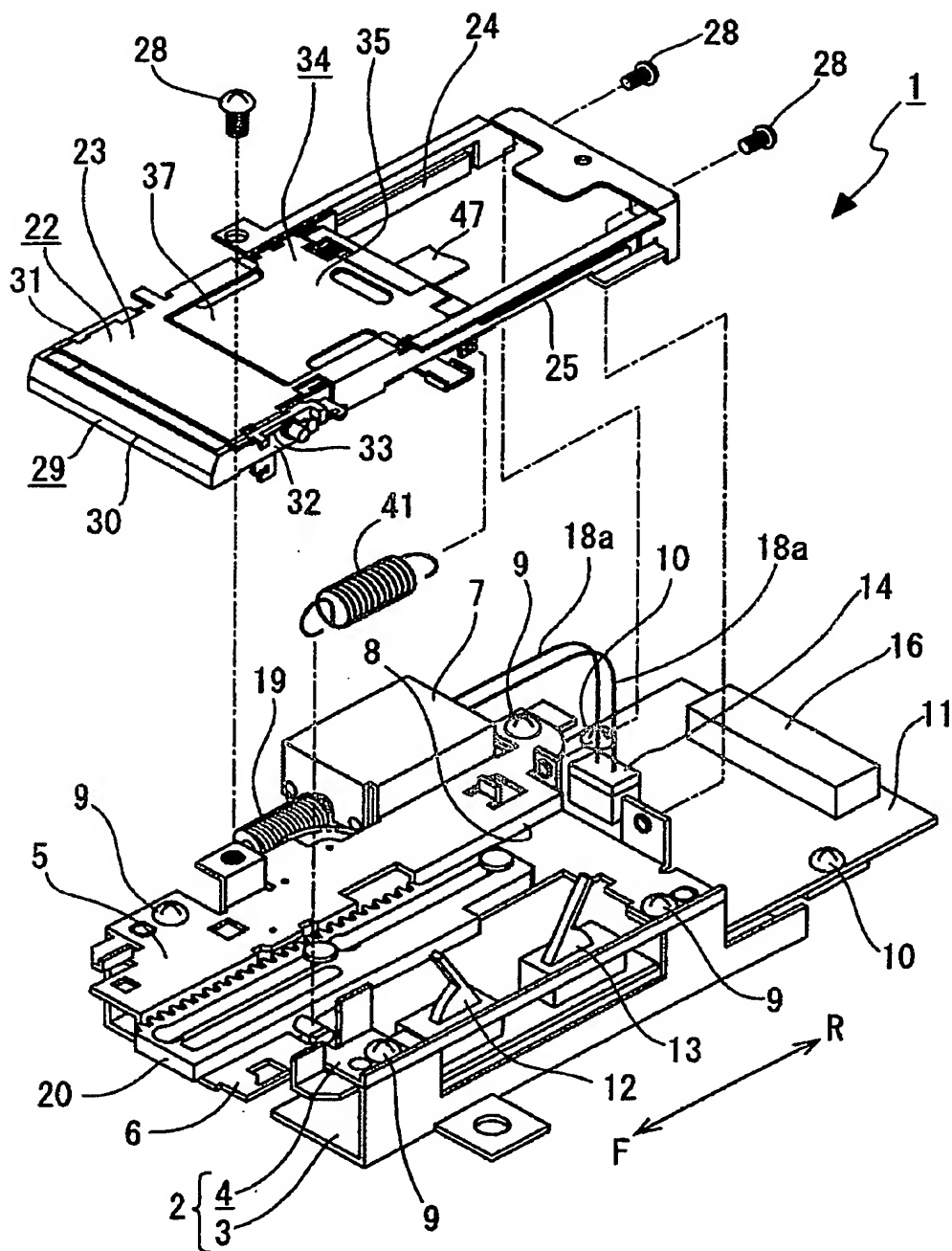


Fig.5





7/32

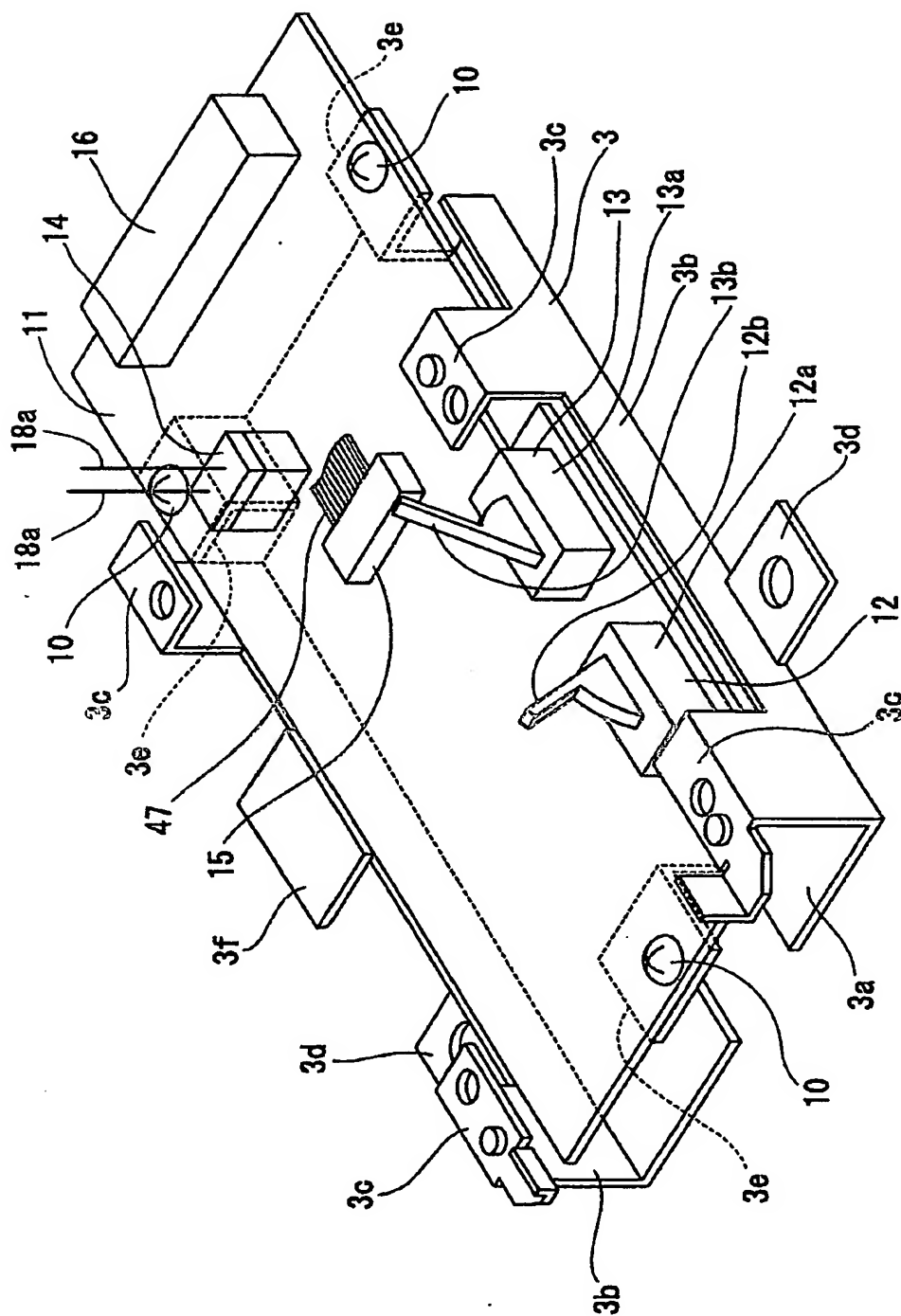


Fig.7

8/32

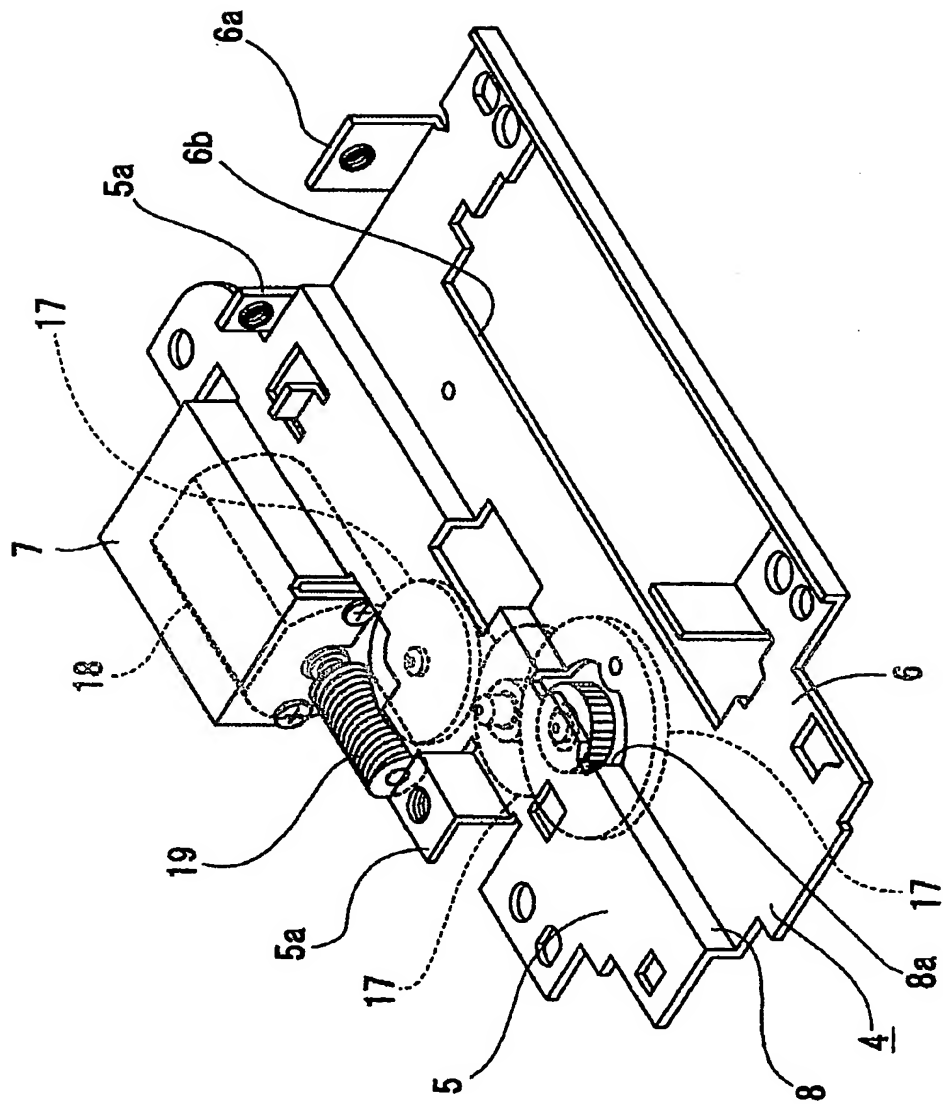


Fig.8

9/32

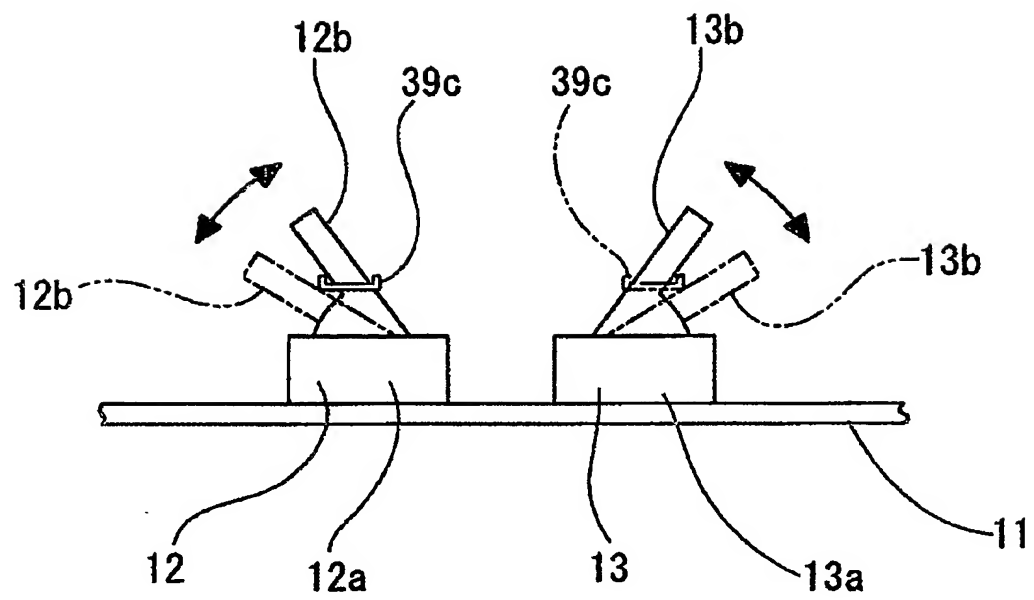


Fig.9

10/32

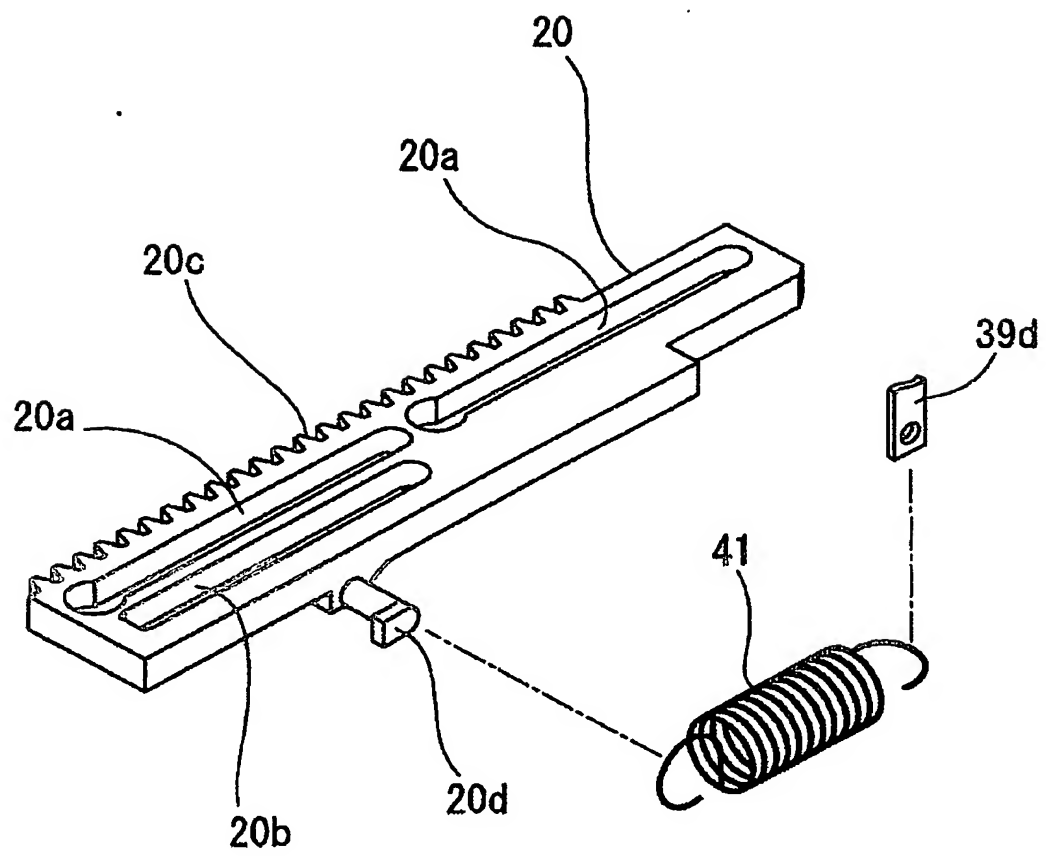


Fig.10

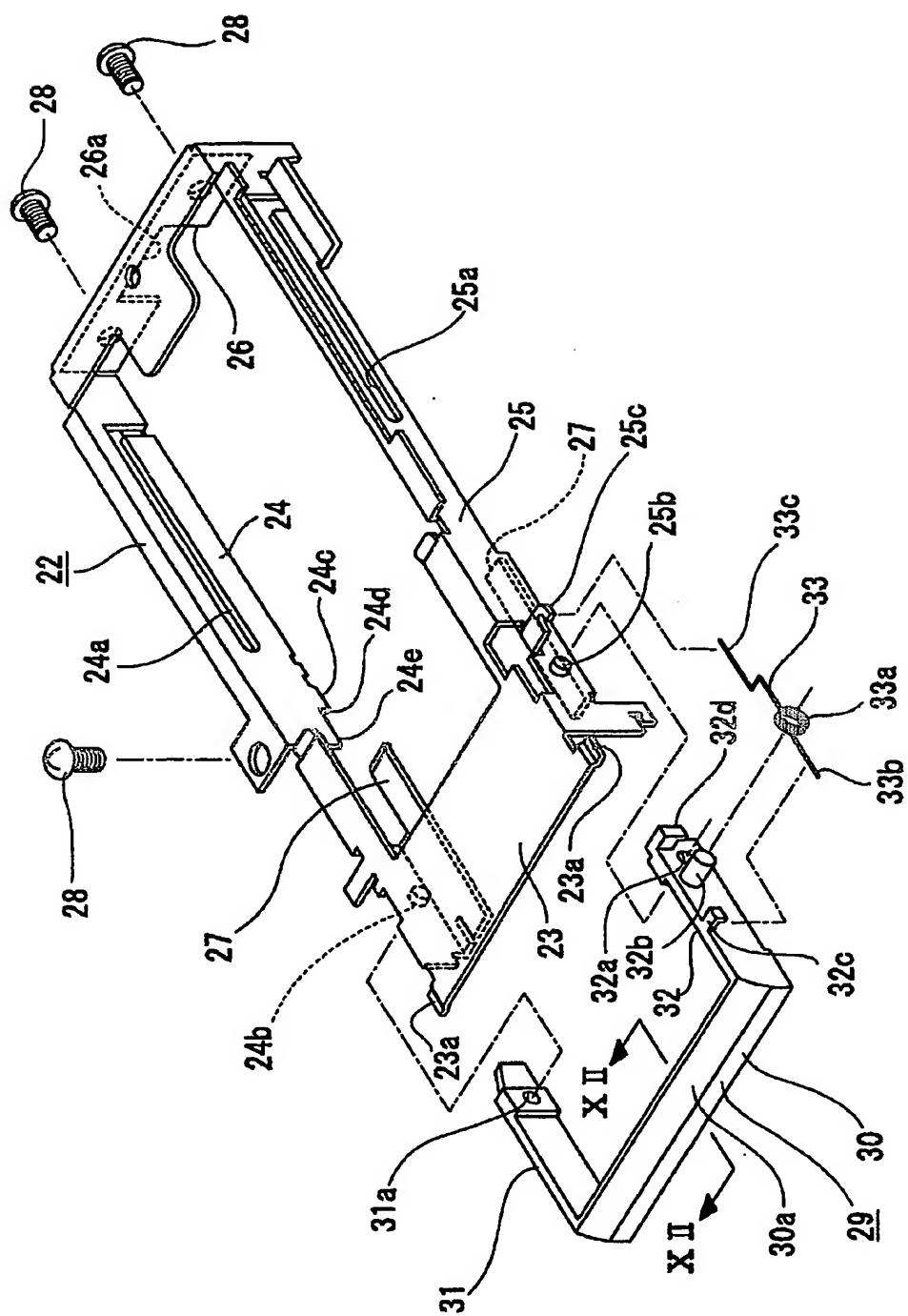


Fig. 11

12/32

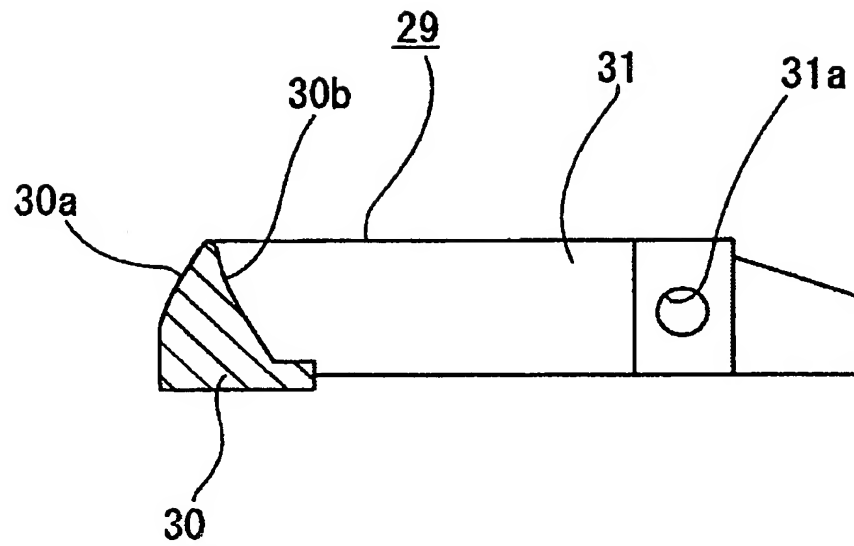


Fig.12

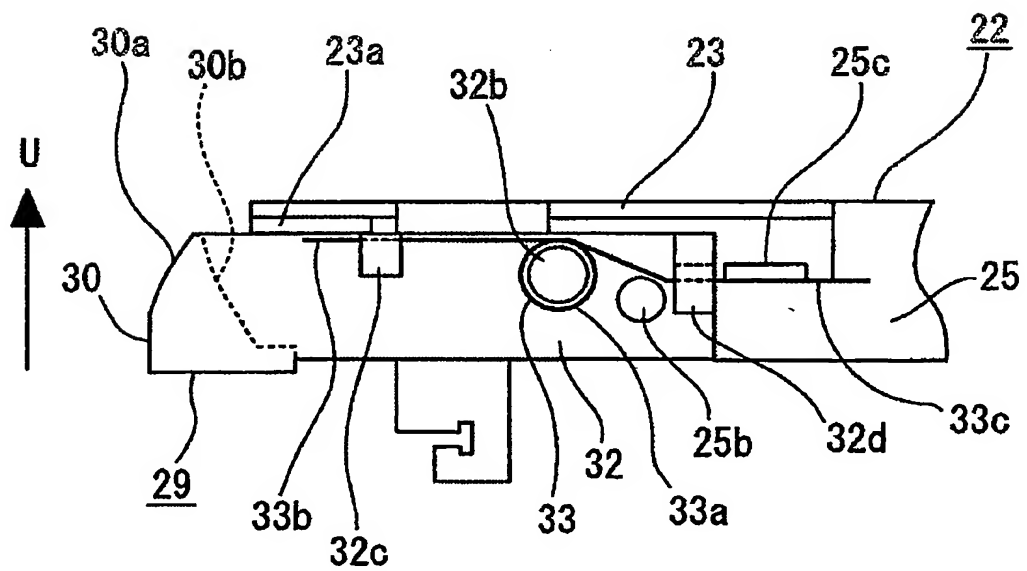


Fig.13

13/32

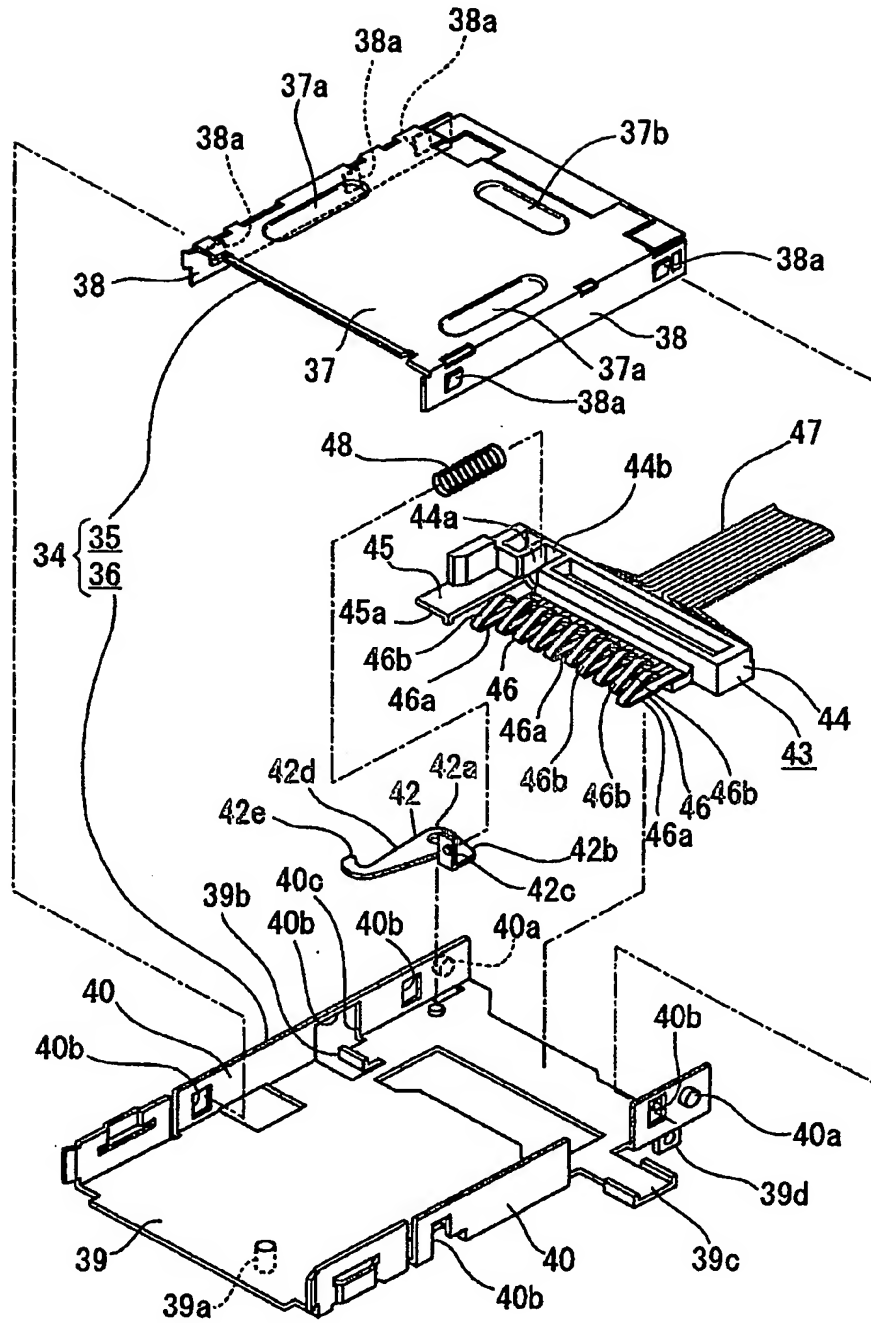


Fig.14

14/32

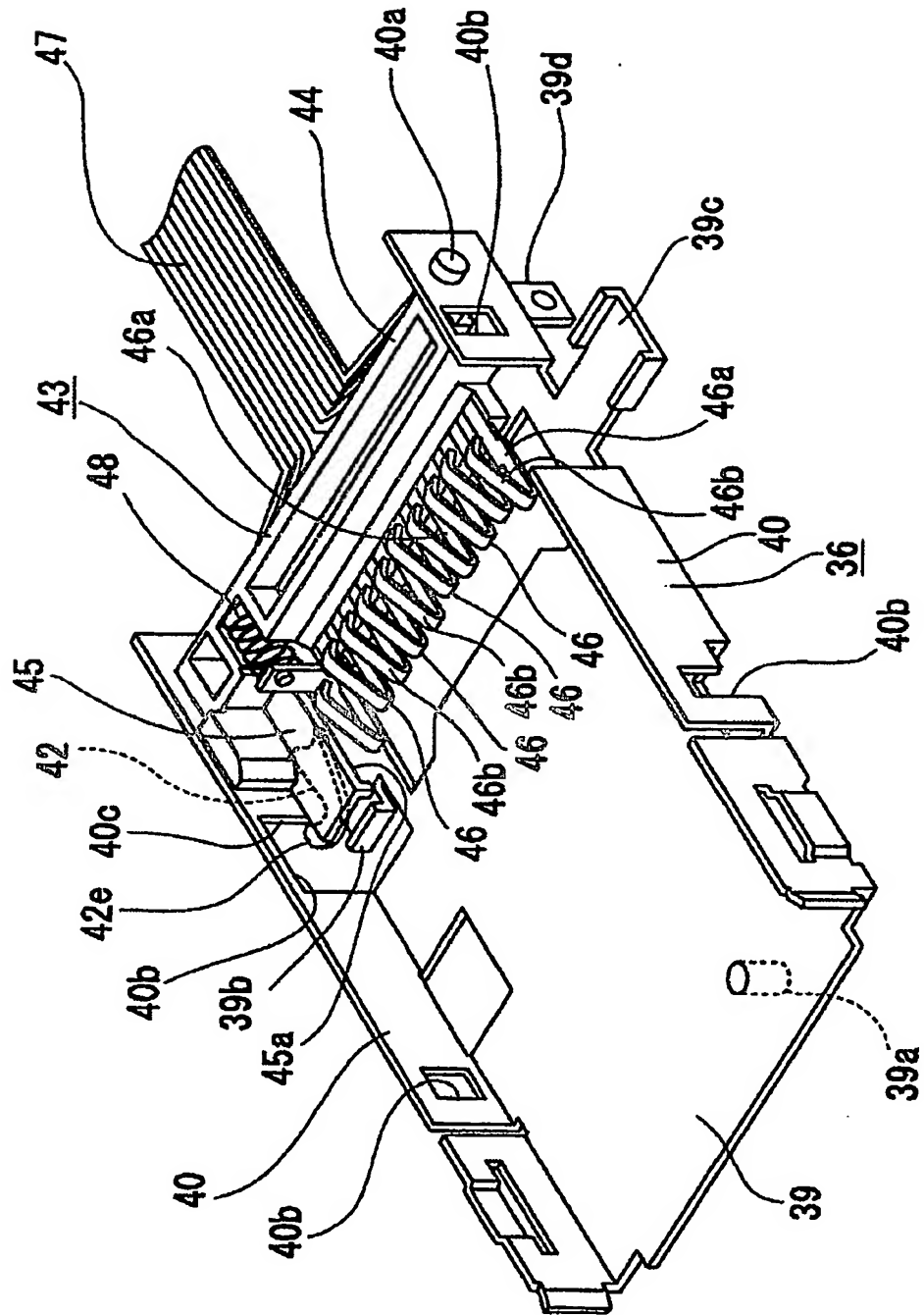


Fig.15



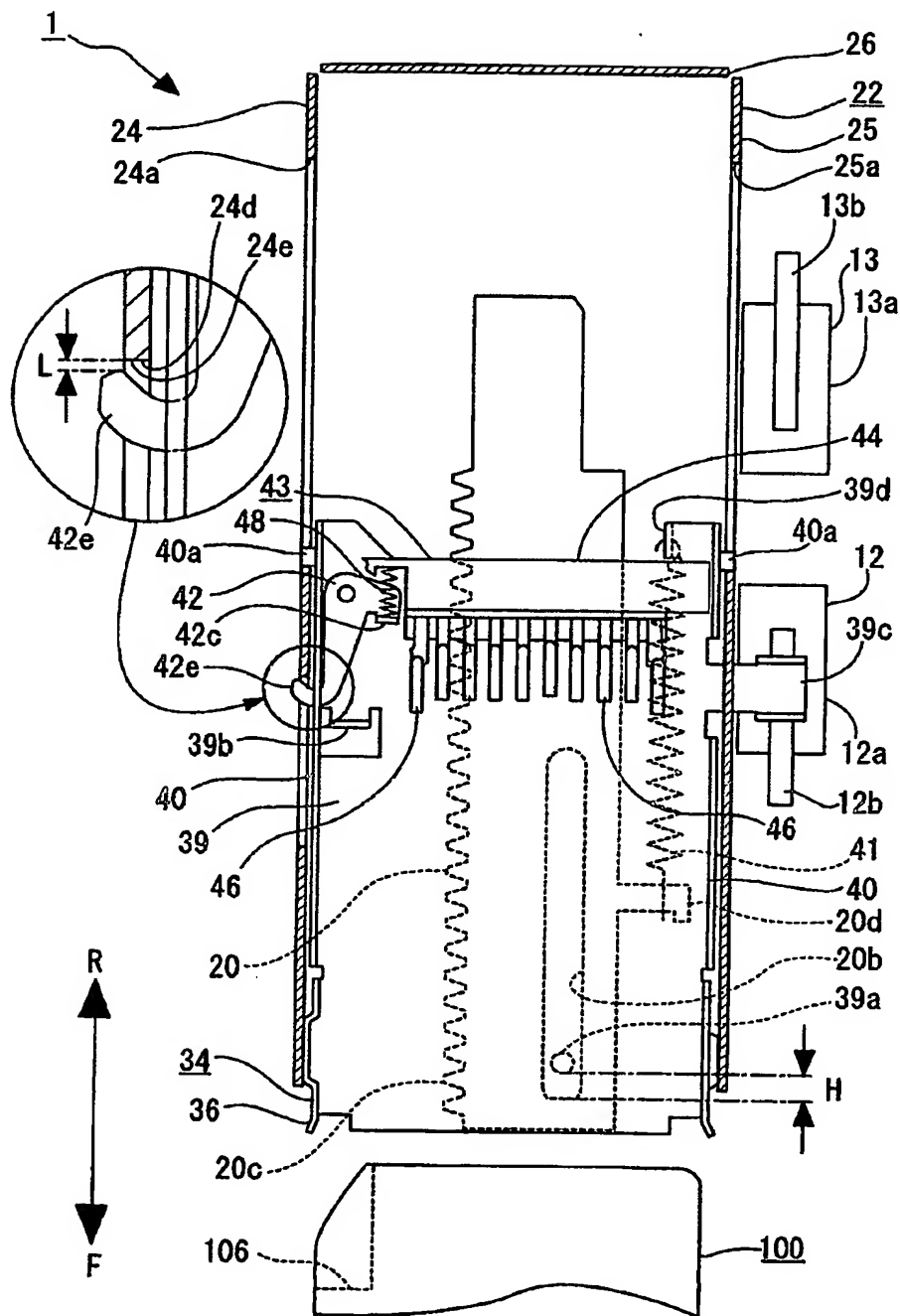


Fig.16

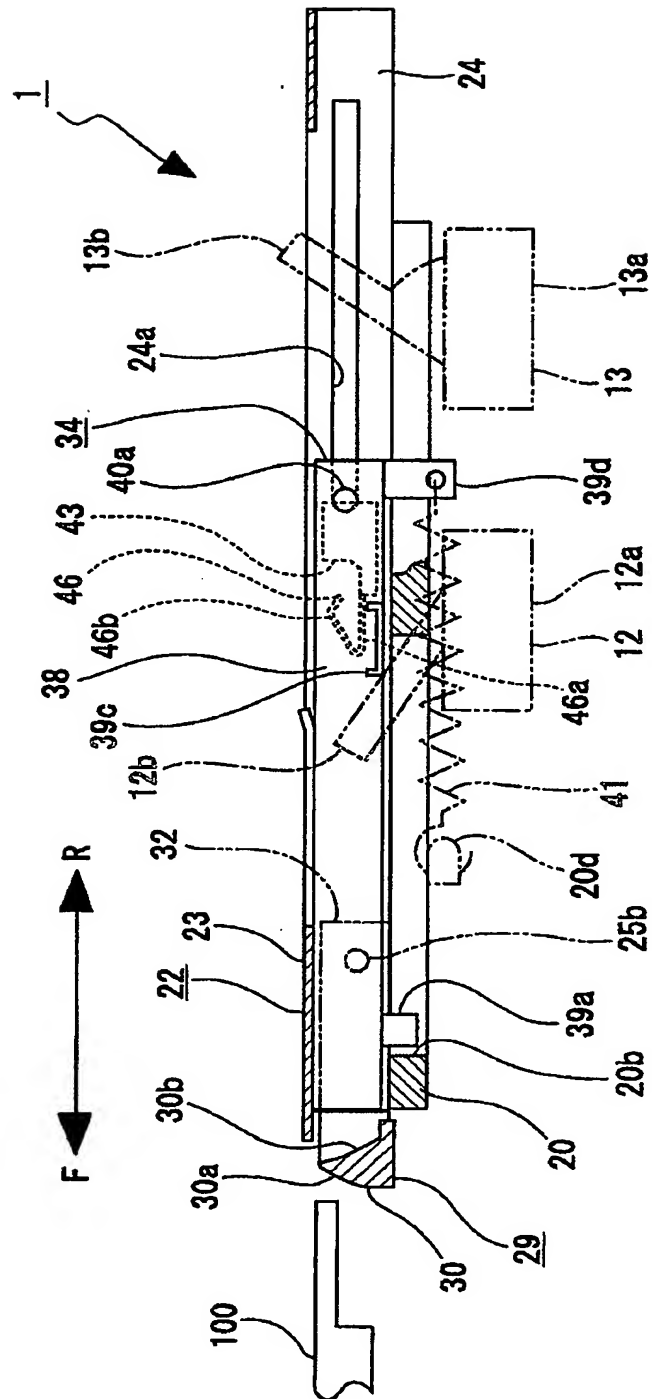


Fig.17

17/32

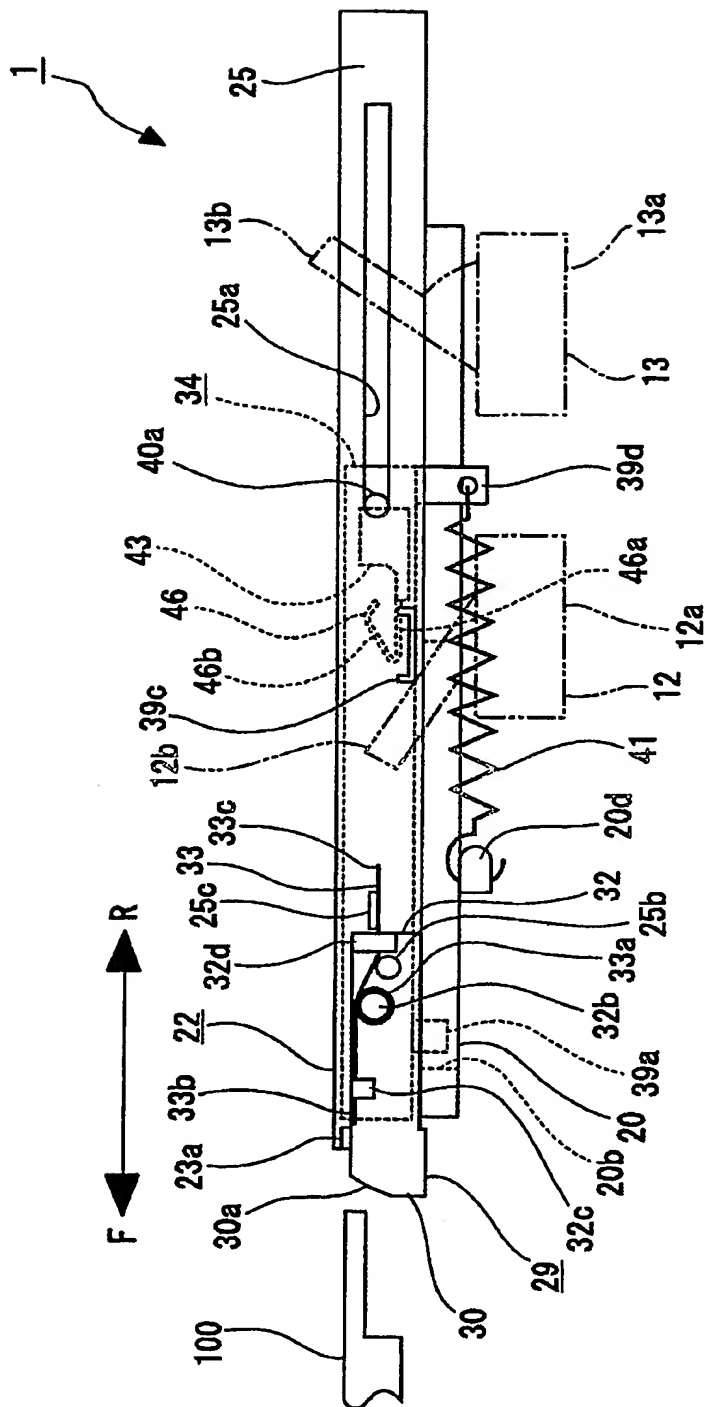


Fig.18

18/32

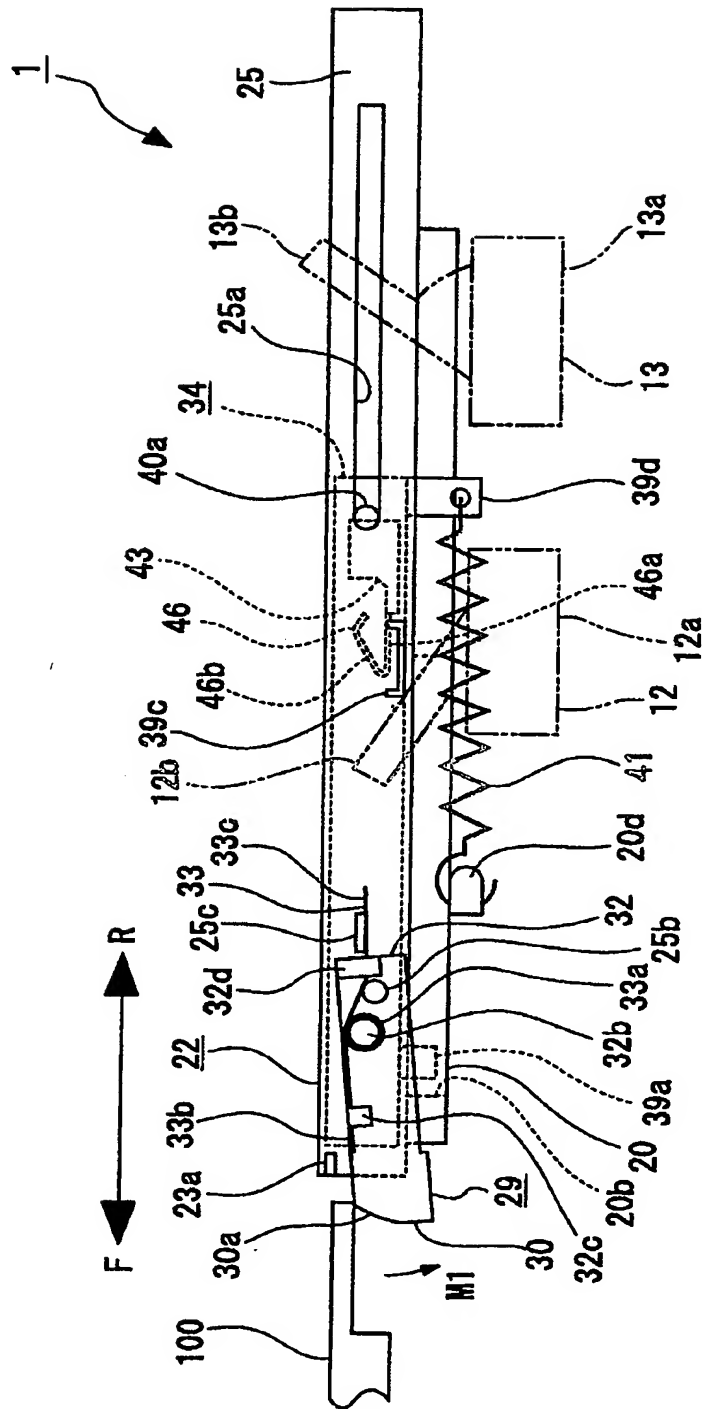
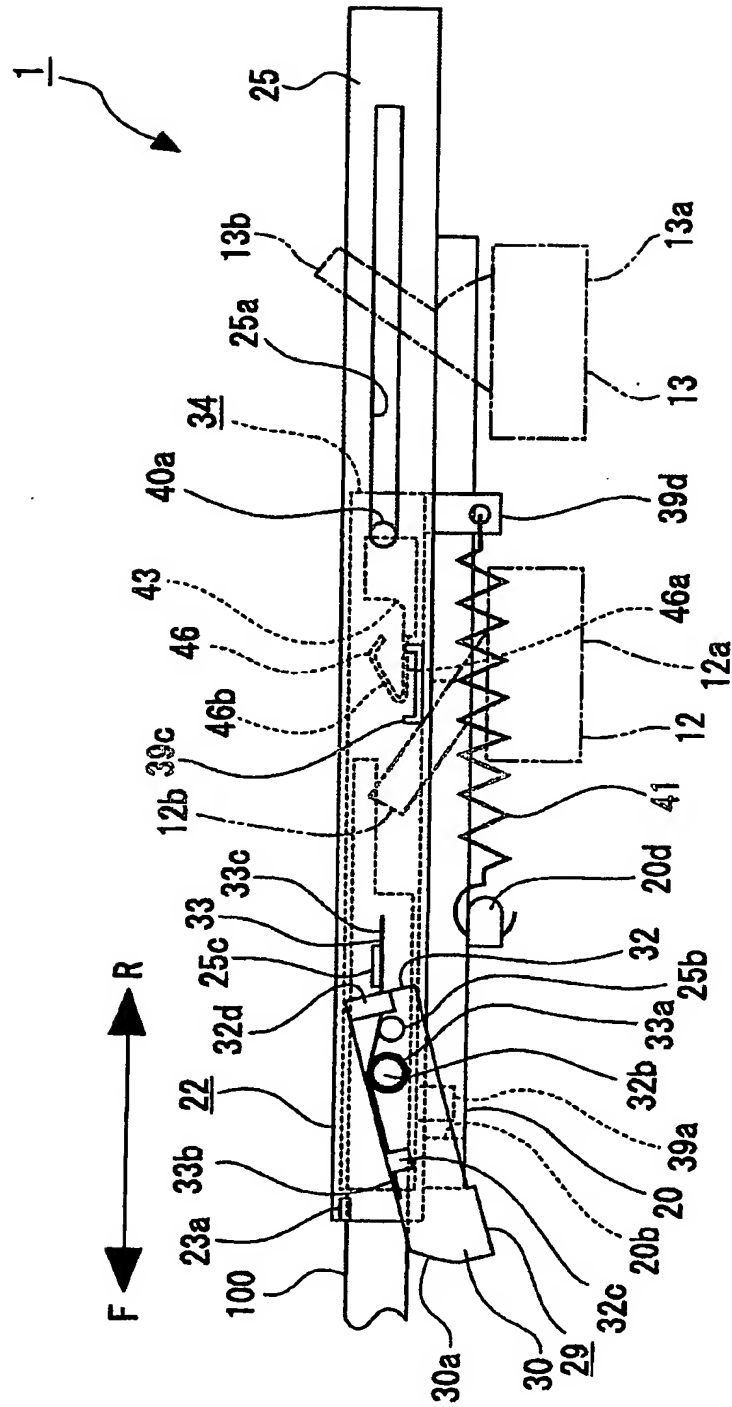


Fig.19

19/32



20/32

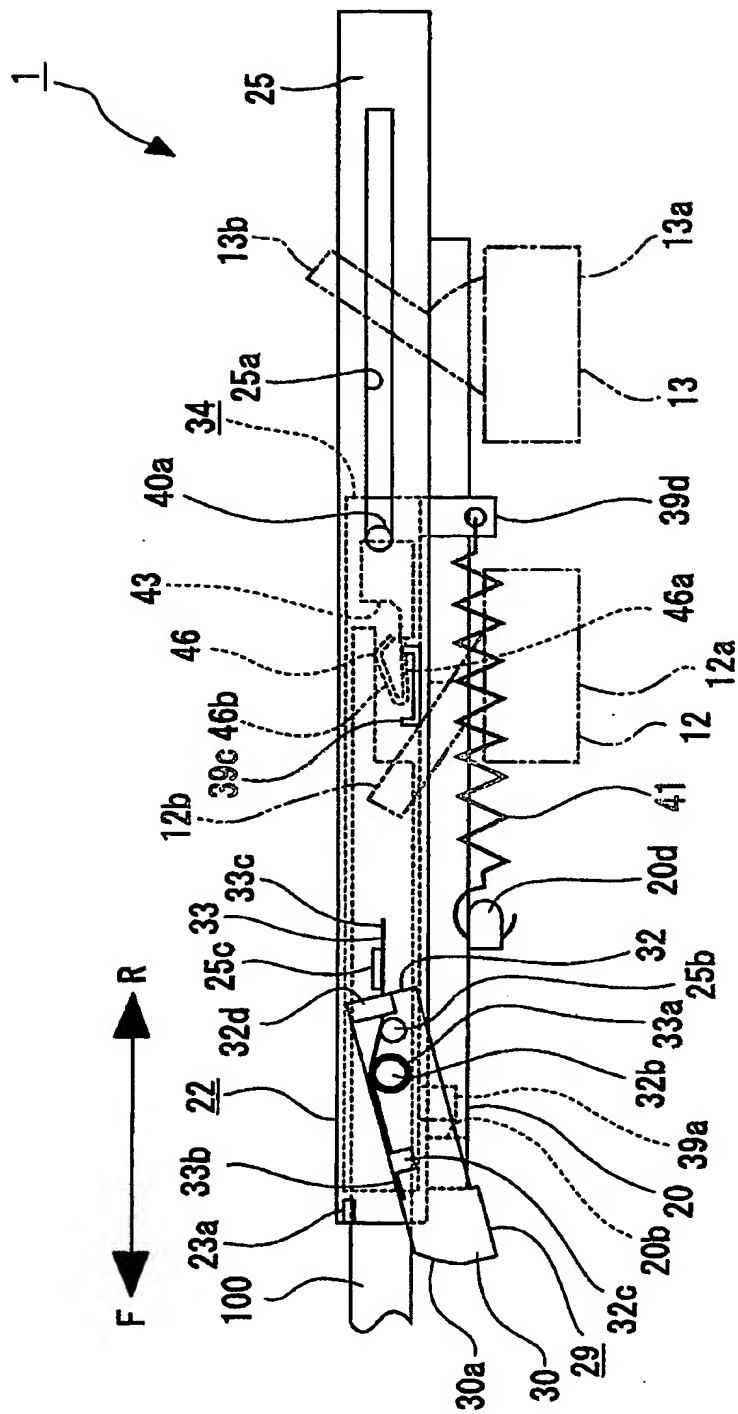


Fig.21

21/32

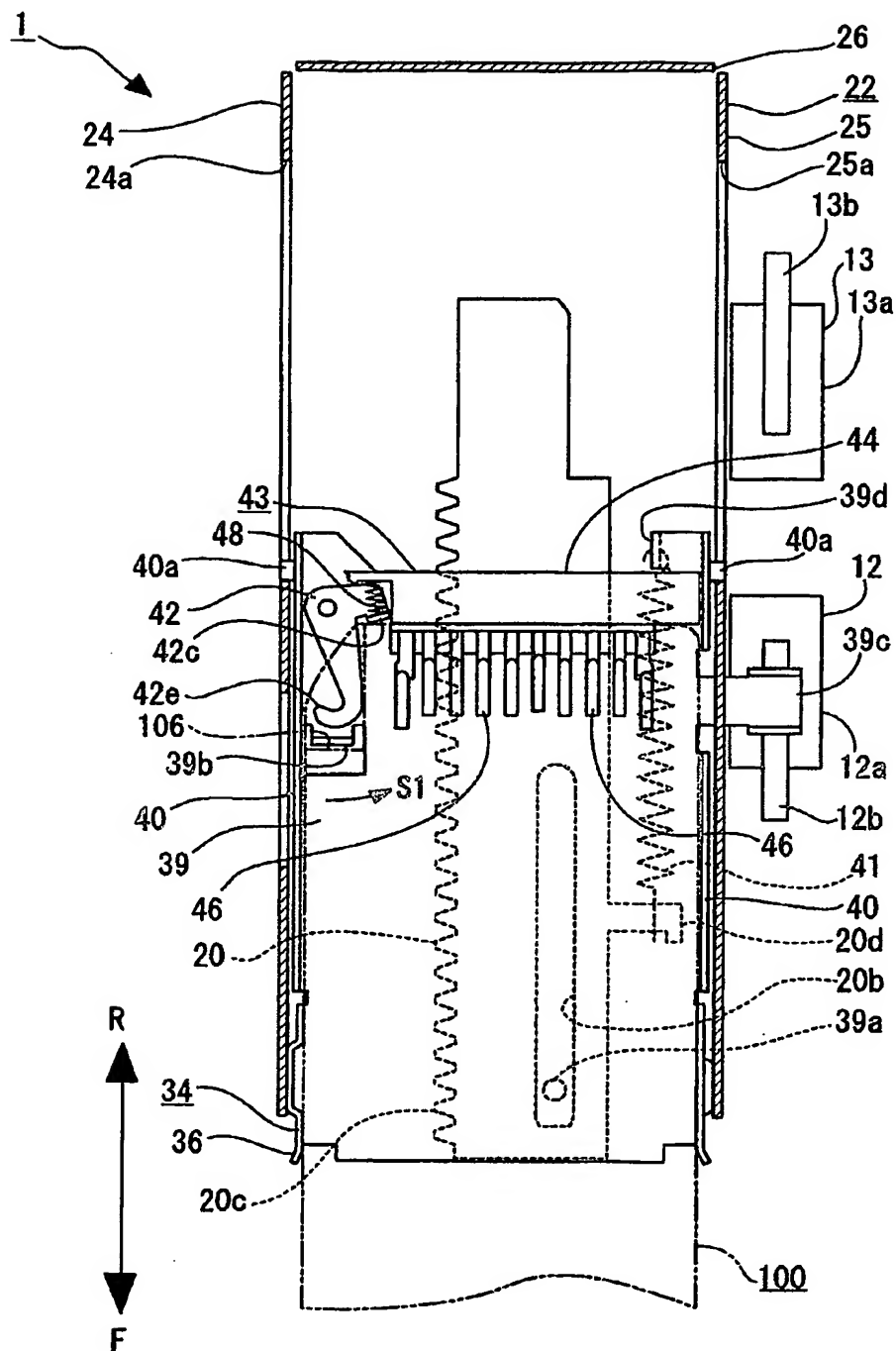


Fig.22

22/32

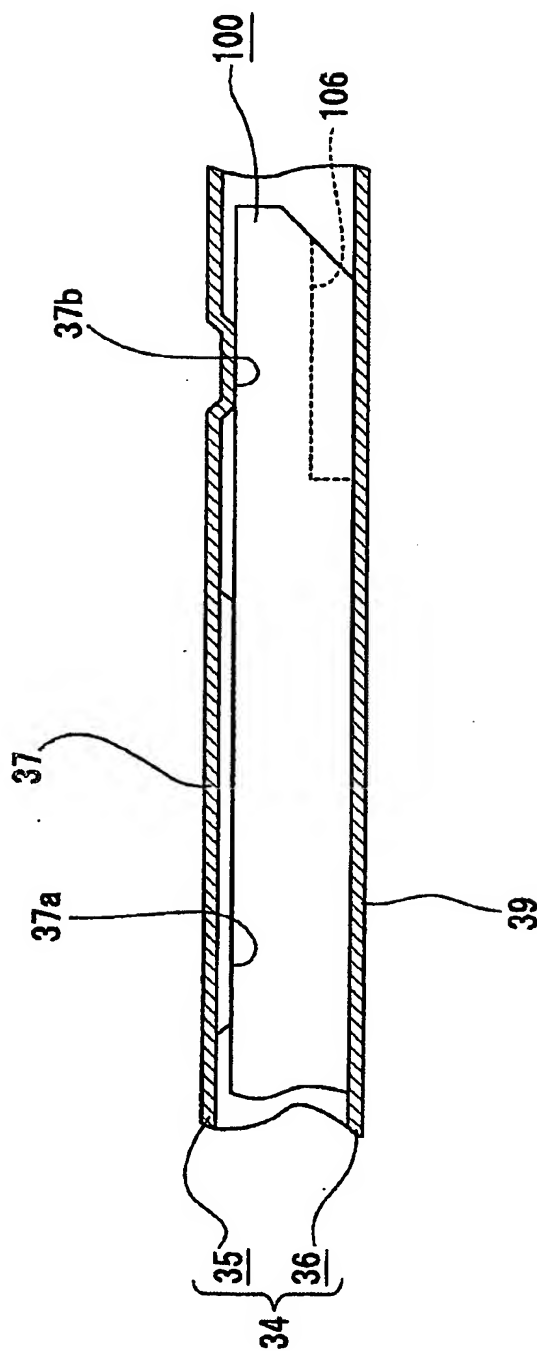


Fig.23



23/32

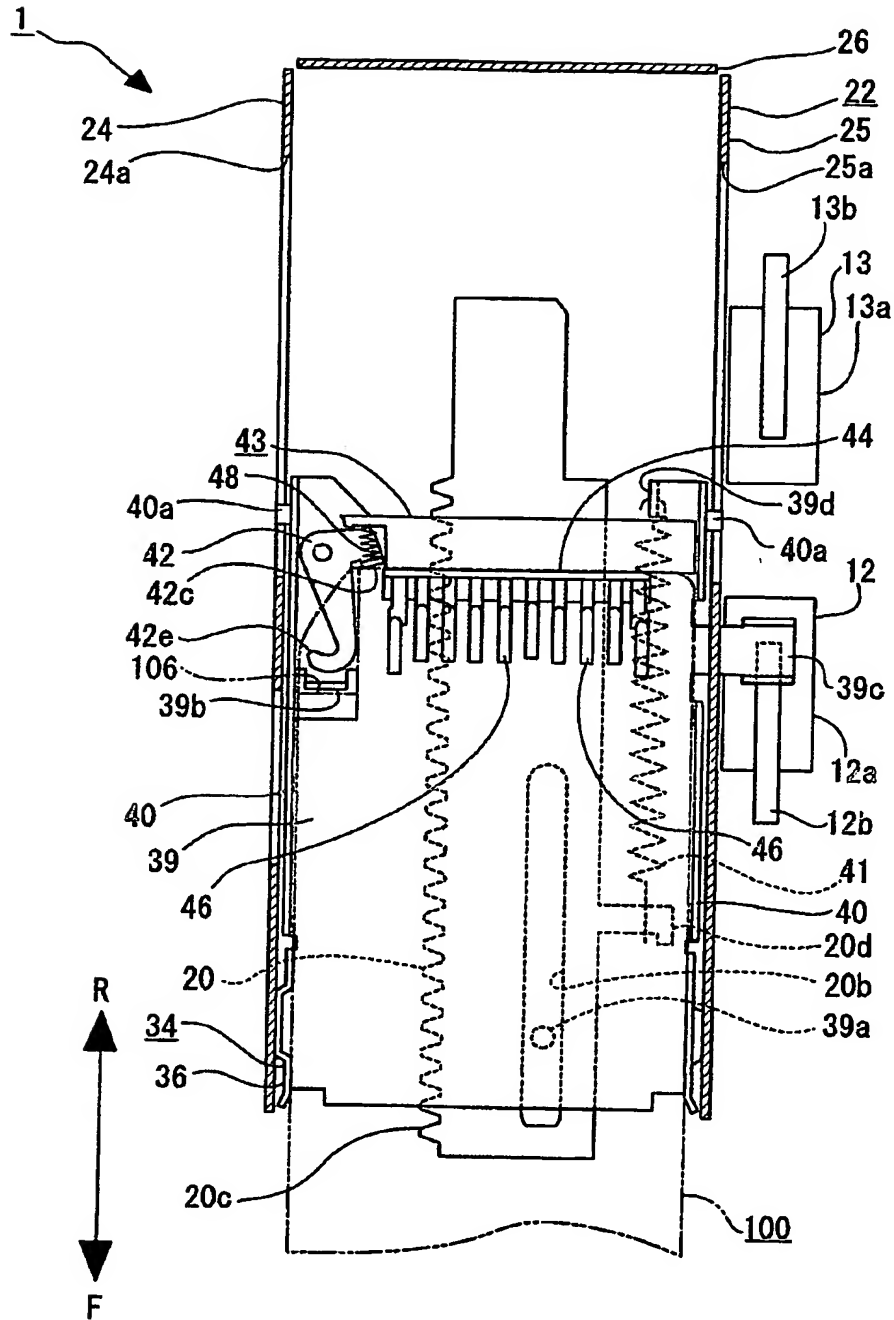


Fig.24

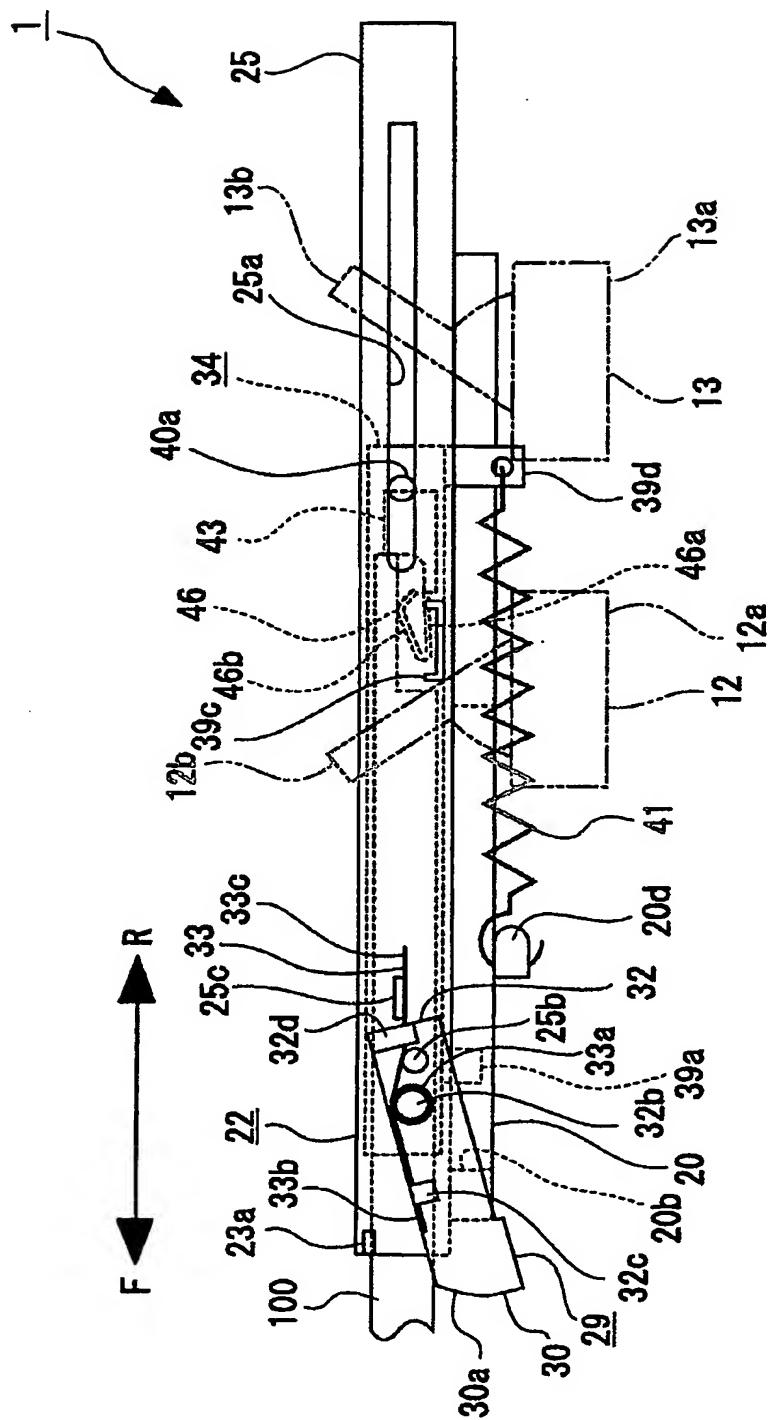


Fig. 25

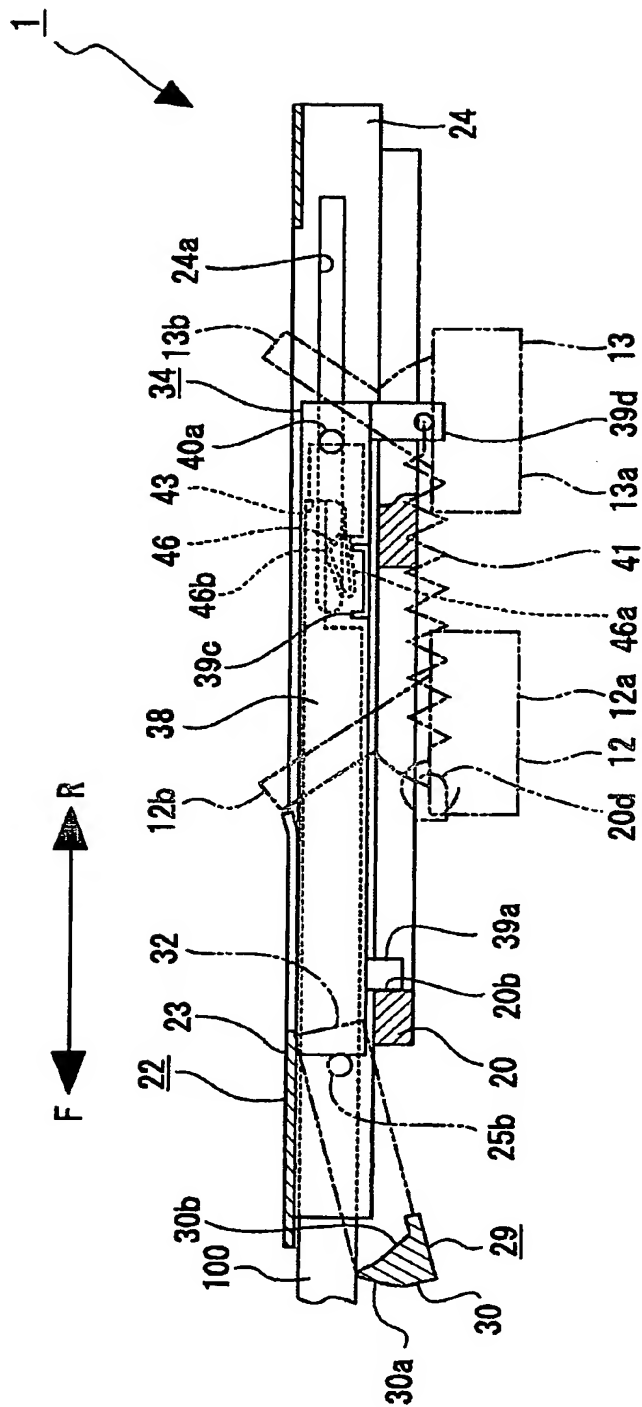


Fig. 26

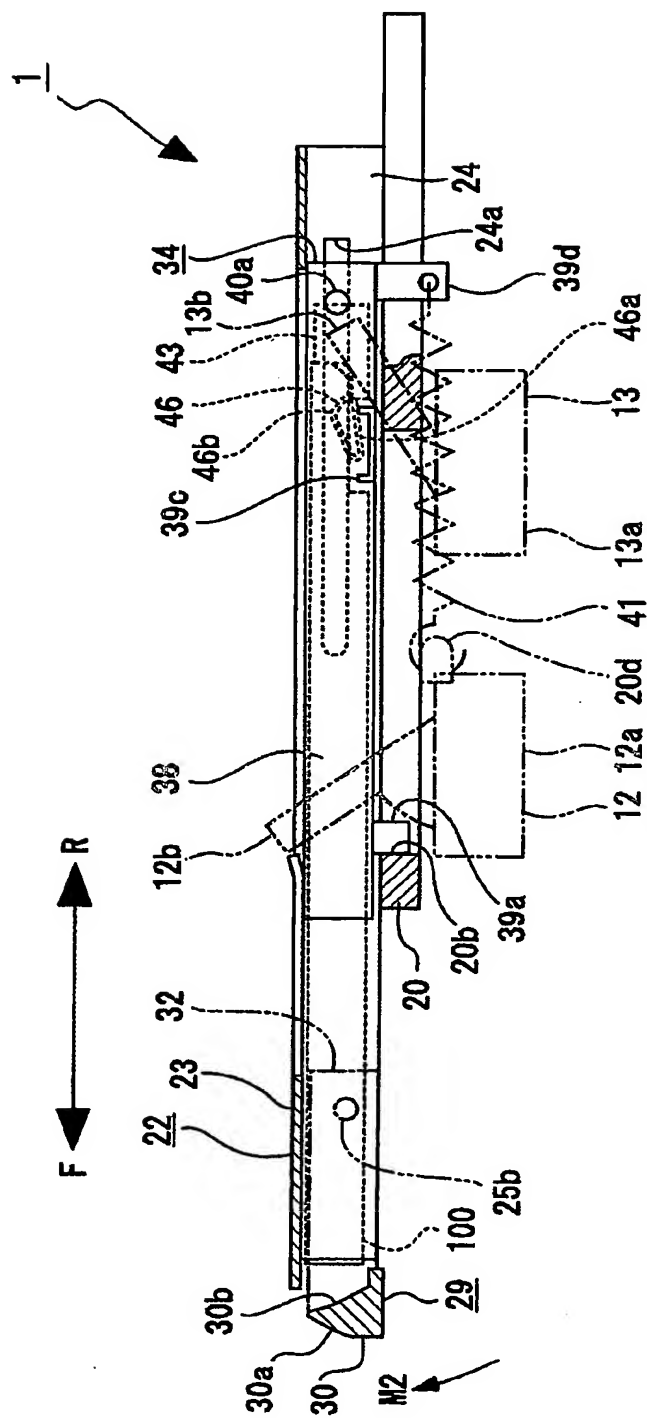


Fig. 27

27/32

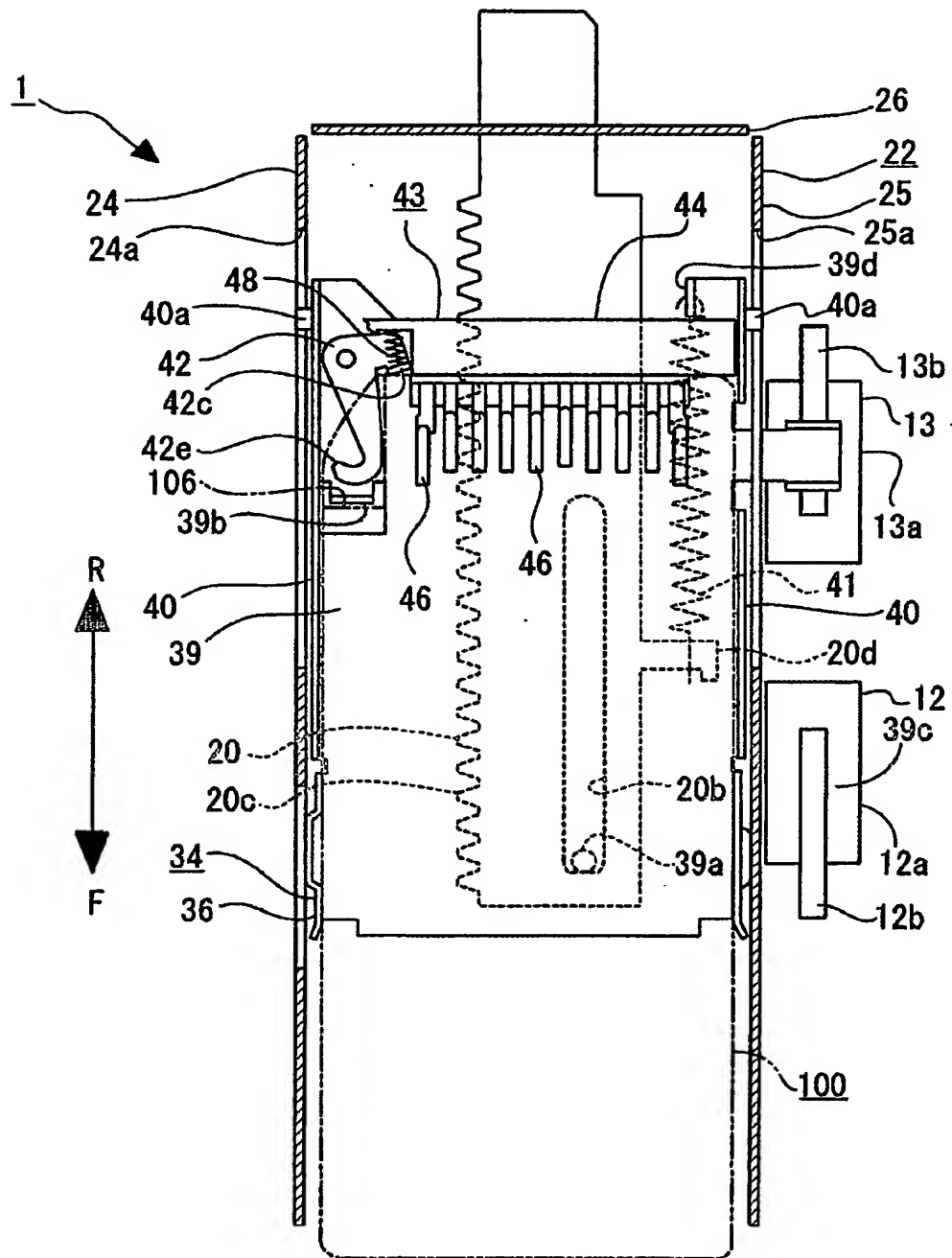


Fig.28

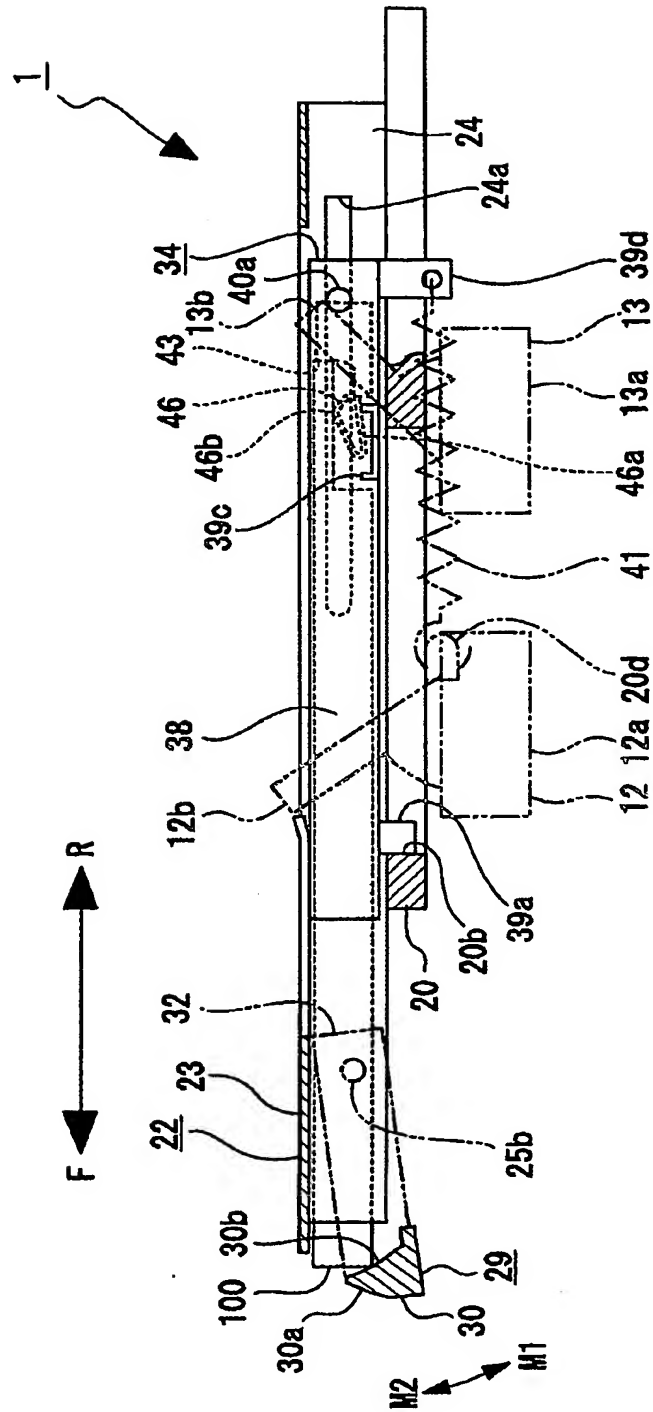


Fig. 29

29/32

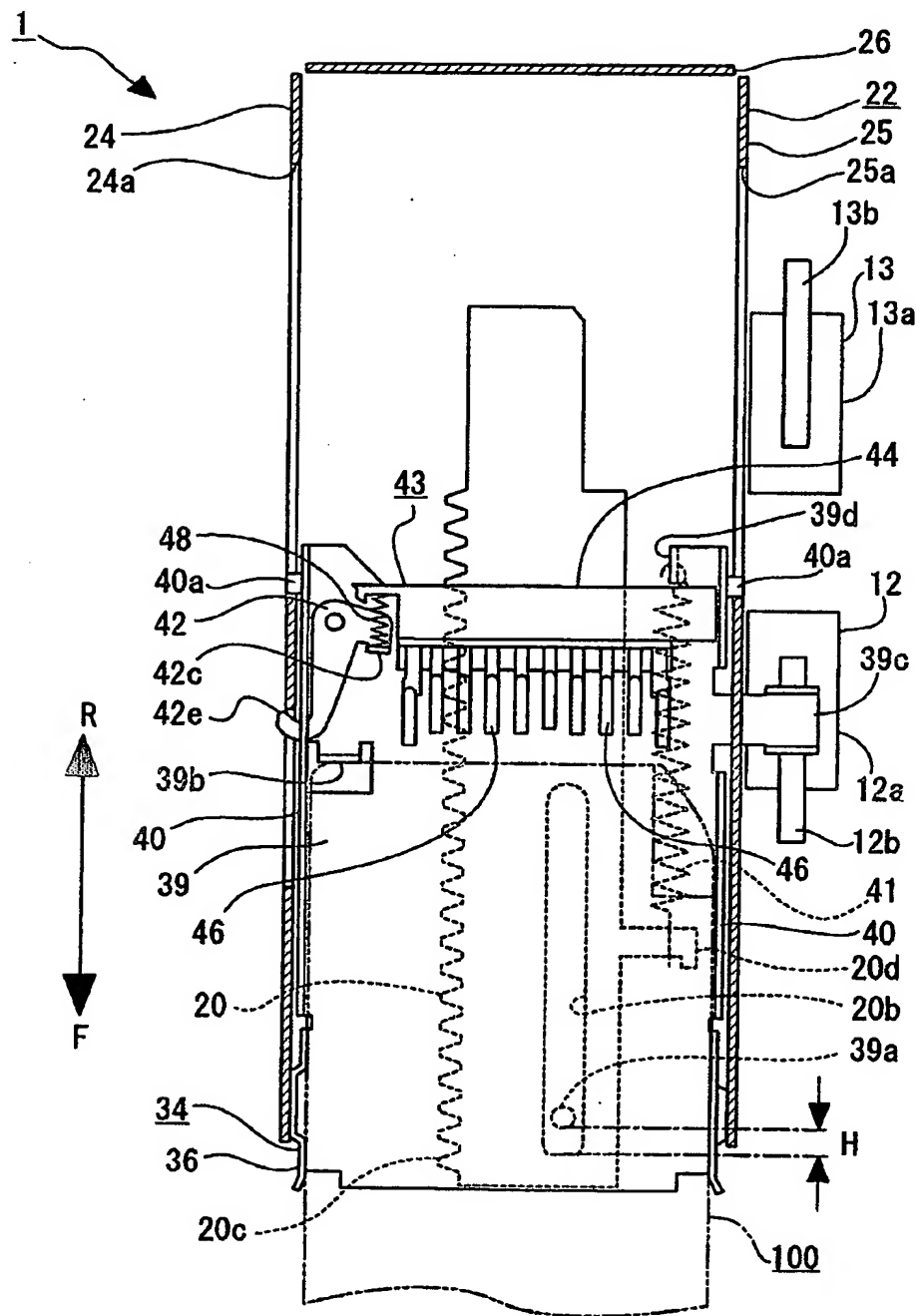


Fig.30

30/32

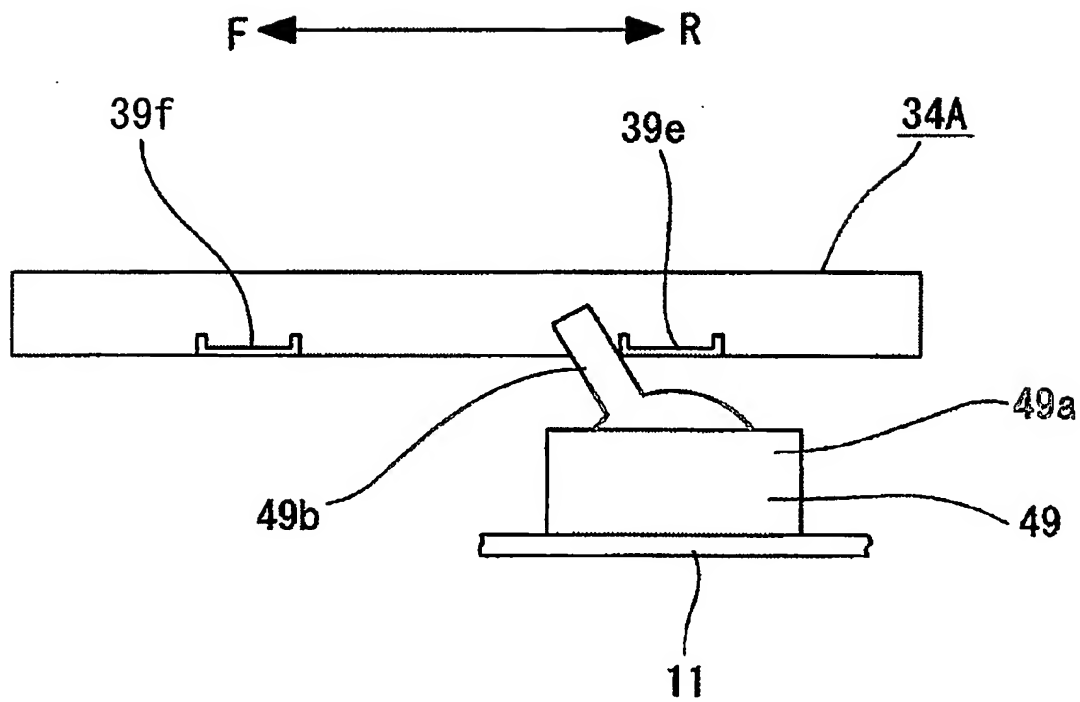


Fig.31



31/32

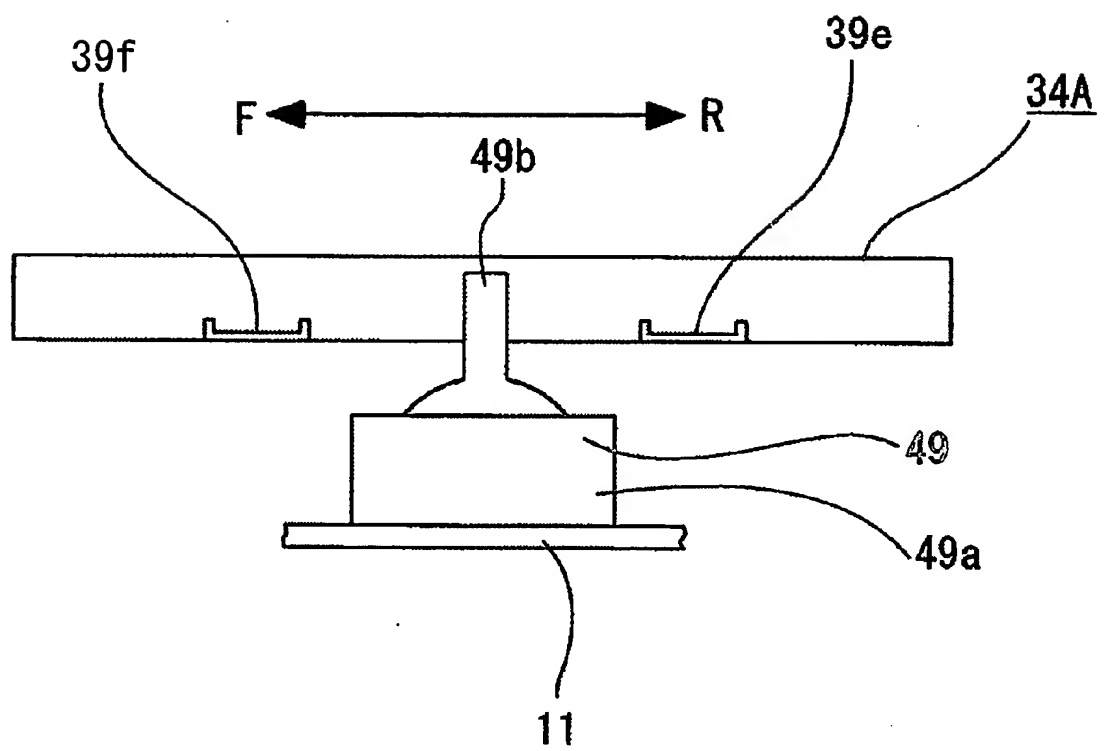


Fig.32

32/32

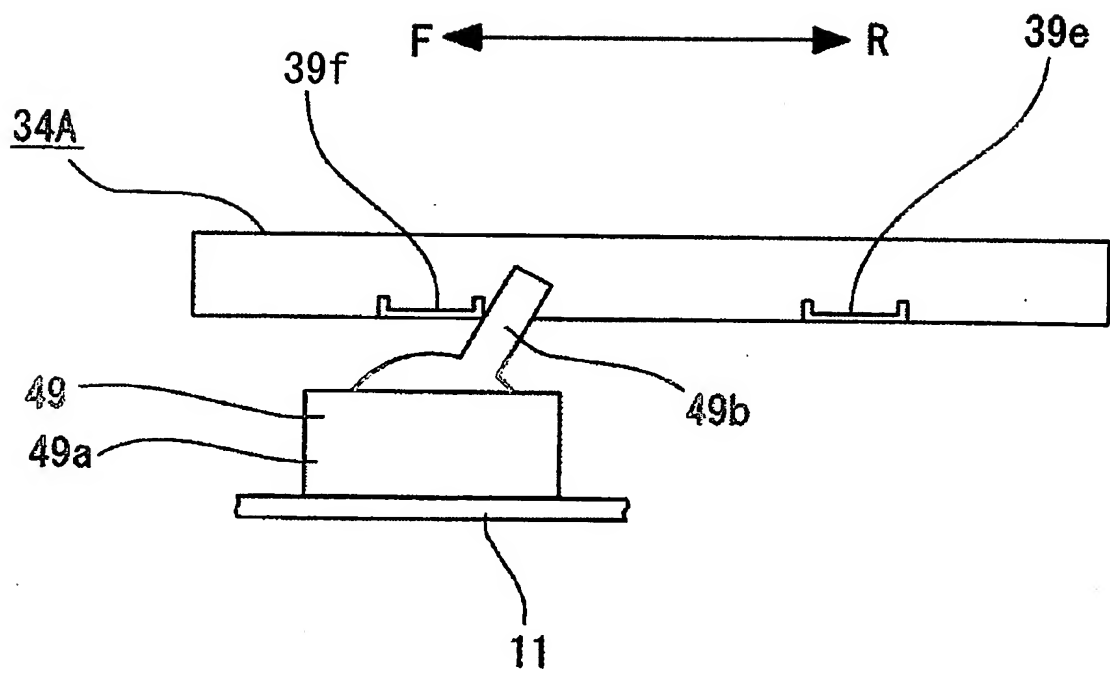


Fig.33

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/002559

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G06K13/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> G06K13/06Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-272912 A (Clarion Co., Ltd.), 18 October, 1996 (18.10.96), Full text; all drawings & WO 1996/030866 A1 & KR 98703443 A & US 6010344 A & CN 1180435 A	1-7
A	JP 2000-100042 A (Alps Electric Co., Ltd.), 07 April, 2000 (07.04.00), Full text; all drawings & KR 2000023084 A	1-7
A	JP 9-259495 A (Sony Corp.), 03 October, 1997 (03.10.97), Full text; all drawings & KR 97063130 A & US 5822149 A & CN 1169010 A & JP 3393250 B2	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
25 May, 2004 (25.05.04)Date of mailing of the international search report  
08 June, 2004 (08.06.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' G 06 K 13 / 06

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' G 06 K 13 / 06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 8-272912 A (クラリオン株式会社) 1996. 10. 18, 全文, 全図 & WO 1996/030866 A1 & KR 98703443 A & US 6010344 A & CN 1180435 A	1-7
A	J P 2000-100042 A (アルプス電気株式会社) 2000. 04. 07, 全文, 全図 & KR 2000023084 A	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 05. 2004

国際調査報告の発送日

08. 6. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

梅澤 俊

5 N

8 2 2 6

電話番号 03-3581-1101 内線 3545

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 9-259495 A (ソニー株式会社) 1997. 10. 03, 全文, 全図 & KR 97063130 A & US 5822149 A & CN 1169010 A & JP 3393250 B2	1-7